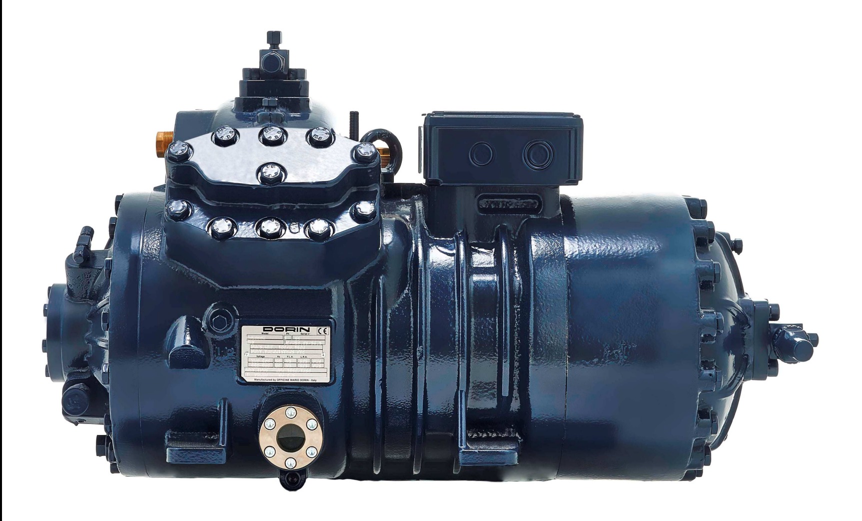
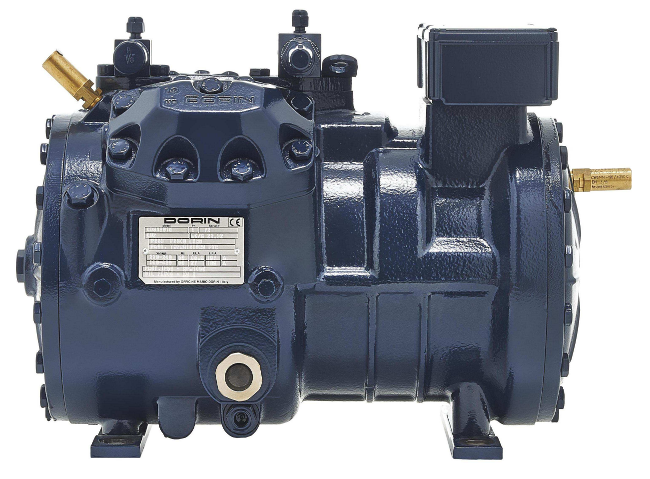


ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE DEI COMPRESSORI SEMIERMETICI PER CO_2

OPERATING INSTRUCTIONS FOR CO_2 SEMI-HERMETIC COMPRESSORS

INSTRUCTIONS D'EMPLOI POUR LE COMPRESSEURS SEMI-HERMETIQUES POUR CO_2







SOMMARIO / SUMMARY / SOMMAIRE

Sicurezza	Safety	Sécurité
<u>**INFORMAZIONI SUL PRESENTE DOCUMENTO**</u> **Si raccomanda di leggere attentamente il contenuto di queste istruzioni e conservarle in prossimità del compressore.** Si raccomanda inoltre di mantenere una copia delle presenti istruzioni presso gli uffici tecnici dell'impresa utilizzatrice. Per qualsiasi intervento si voglia effettuare sul compressore, consultare sempre il presente documento, attenendosi strettamente alle indicazioni in esso contenute; per tutto ciò non espressamente citato, prima di intervenire, contattare sempre il costruttore. **Il costruttore declina ogni responsabilità per danni causati a persone o cose dovuti alla mancata osservanza delle avvertenze contenute in questo manuale.** Le Officine Mario Dorin S.p.A. si riservano il diritto di aggiornare questa pubblicazione in qualunque momento o apportare modifiche a componenti dell'unità se questo viene ritenuto necessario per esigenze costruttive o commerciali . E' vietata la riproduzione parziale o totale di queste istruzioni senza l'autorizzazione scritta delle Officine Mario Dorin S.p.A. Queste istruzioni non possono contenere tutte le avvertenze e precauzioni in grado di coprire i rischi derivanti da qualsiasi eventualità; deve essere tenuto presente che prudenza, attenzione, buon senso, sono fattori che il	<u>**INFORMATION ON THIS DOCUMENT**</u> **We recommend to read carefully the content of these instructions and to keep them near the compressor**. We also recommend to keep a copy of these instructions at the technical divisions of the user enterprise For any intervention you want to execute on the compressor, look it up always in this document strictly following the indications it provides; for anything which is not expressly mentioned, contact always the manufacturer before intervening **The manufacturer refuses all responsability for the damages caused to people or to things because of the non-conformity with the instructions this handbook provides.** Officine Mario Dorin S.p.A. reserves the right to update this publication at any time or to change the components of this unit if this is considered as necessary for manufacturing or commercial needs. The partial or total reproduction of these instructions is forbidden without the written authorization by Officine Mario Dorin S.p.A. These instructions cannot include all the instructions and the precautions able to cover the risks resulting from any event; you have to bear in mind that caution, care and common sense are factors that the personnel, who executes the	<u>**INFORMATIONS SUR CE DOCUMENT**</u> **On recommande de lire attentivement le contenu de ces instructions et de les garder à proximité du compresseur**. On recommende aussi de garder une copie de ces instructions auprès des bureaux techniques de l'entreprise qui les utilise. Pour toute intervention que l'on veut exécuter sur le compresseur, consulter toujours ce document, suivant rigoureusement les indications qu'il présente; pour tout ce qui n'est pas expressément mentionné il faut toujours contacter le constructeur avant d'intervenir. **Le constructeur décline toute responsabilité pour les dégâts causés aux personnes ou aux choses dus à la non observance des notices indiquées dans ce manuel.** Officine Mario Dorin S.p.A se réserve le droit de mettre à jour cette publication en tout moment ou de changer des composantes de l'unité si cela est considéré comme nécessaire pour des raisons commerciales ou de construction. Il est interdit de reproduire partiellement ou complètement ces instructions sans l'autorisation écrite de Officine Mario Dorin S.p.A. Ces instructions ne peuvent pas inclure toutes les notices et les précautions en mesure de couvrir les risques résultant de toute éventualité ; il faut tenir compte que la prudence, l'attention et le bon sens sont des facteurs que le personnel chargé de l'installation, de

personale che effettua l'installazione, la manutenzione, e uso deve possedere e sono elementi che il costruttore può trasmettere ma non aggiungere.

CONFORMITÀ NORMATIVA

Il compressore a cui si riferisce questo manuale di installazione/manutenzione è classificato come "quasi-macchina" ai sensi della **Direttiva "Macchine"** 2006/42/CE e **NON** deve essere messo in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporato non è stata dichiarata conforme, se del caso, alle disposizioni della stessa Direttiva "Macchine" 2006/42/CE.

Il compressore è conforme alla **Direttiva "Bassa Tensione"** 2006/95/CE.

Il compressore è escluso dall'applicazione della **Direttiva "Apparecchi a pressione"** 97/23/CE (art. 1 § 3.10).

Il compressore è realizzato in conformità alla norma **EN 12693:2008**.

L'installatore del compressore all'interno dell'impianto frigorifero è tenuto a rispettare le pertinenti disposizioni di legge del paese di installazione in riferimento agli impianti elettrici ed agli impianti di climatizzazione e le norme della serie **EN 378**.

PERSONALE QUALIFICATO

Qualsiasi operazione di installazione e/o manutenzione di questi compressori dovrà essere eseguita solo da **personale qualificato** ed in accordo alle varie Normative nazionali applicabili.

Questo manuale deve essere letto attentamente prima di eseguire ogni operazione sul macchinario; l'osservanza

installation, the maintenance and he use, has to know; the manufacturer can convey these elements but cannot add them.

COMPLIANCE WITH THE REGULATIONS

The compressor specified and described in this installation/maintenance manual is provided for incorporation in machines as defined in the **Machinery Directive** 2006/42/EC; and MUST **NOT** be put to use till the final machine it has to be incorporated to has not been declared as compliant, if need be, with the provisions of the same Directive "Machines" 2006/42/EC.

The compressor is in compliance with the **Low Voltage Directive** 2006/95/EC.

The compressor is excluded from Pressure Equipment Directive 97/23/EC (art. 1 § 3.10).

The compressor is in compliance with the standard **EN 12693:2008**.

The installer of the compressor inside the refrigerant system, is obliged to follow the relevant provisions of the law in the installation country, making reference to the electrical systems and to the air-conditionning systems, as well as the regulations of the **EN 378** series.

QUALIFIED STAFF

Any installation and/or maintenance operation of these compressors shall be carried out by **qualified staff** only and according to the several applicable national regulations.

This manual shall be carefully read before carrying out any operation on the machinery;

l'entretien et de l'emploi doit connaître; il s'agit d'éléments que le constructeur peut diffuser mais non pas ajouter

CONFORMITE AUX REGLEMENTATIONS

Le compresseur auquel ce manuel d'installation/entretien se réfère est déterminé pour l'installation en machines selon la **Directive Machines** 2006/42/CE; et **NE** doit pas être mis en service jusqu'à ce que la machine finale à laquelle il doit être incorporé ne soit pas déclarée conforme, s'il y a lieu, aux dispositions de la même Directive « Machines » 2006/42/CE.

Le compresseur est en conformité avec la **Directive Basse Tension** 2006/95/CE.

Le compresseur est exclus de la Directive Equipements sous Pression 97/23/CE (art. 1 § 3.10).

Le compresseur est en conformité avec le standard **EN 12693:2008**.

L'installateur du compresseur à l'intérieur de l'installation frigorifique doit suivre les termes de la loi pertinents du pays de mise en place en ce qui concerne les installations électriques et les installations de climatisation aussi bien les normes de la série **EN 378**.

PERSONNEL QUALIFIE

Toute opération de mise en place et/ou entretien de ces compresseurs ne devra être effectuée que par du **personnel qualifié** et en conformité avec les Dispositions nationales applicables.

Ce manuel doit être lu avec attention avant d'effectuer n'importe quelle opération sur la machinerie; l'observation des dispositions est une

delle disposizioni è condizione necessaria per la sicurezza dell'operatore e dei macchinari interessati.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Per qualsiasi intervento di trasporto, installazione, regolazione, manutenzione o smantellamento del compressore, il tecnico addetto deve munirsi di scarpe di sicurezza, guanti di protezione ed occhiali di protezione.

RISCHI RESIDUI

Il compressore è stato progettato e realizzato cercando di eliminare o laddove impossibile ridurre al minimo i rischi per la sicurezza e la salute degli utilizzatori.
Nonostante ciò, permangono una serie di rischi residui per i quali è indispensabile che l'utilizzatore adotti delle misure di sicurezza complementari a quelle già realizzate tecnicamente sul compressore.

PRESSIONE INTERNA

Prima di procedere alla manutenzione del compressore, rimuovere la pressione all'interno del compressore, agendo su entrambi i rubinetti.
Non rimuovere parti del compressore soggette a pressione interna prima di aver effettuato tale operazione.
I valori di pressione di funzionamento sono molto superiori rispetto ai tradizionali sistemi di refrigerazione con Freon.
È importante segnalare che per le caratteristiche fisiche del CO_2 (temperatura critica di 31 °C e corrispondente pressione critica di 73 bar) si possono raggiungere pressioni elevate (maggiori di

the observance of the provisions is essential to the operator as well as the involved machinery safety.

DEVICES OF PERSONAL PROTECTION

For any transportation, installation, adjustment, maintenance or dismantling of the compressor, the authorized technician has to supply himself with safety shoes, protection gloves and glasses.

OTHER RISKS

The compressor was designed and manufactured trying to avoid or, whenever it is not possible, to reduce to a minimum the risks for the users' safety and health.
Nevertheless, there is still a series of other risks and for them it is absolutely necessary for the user to implement the safety measures complementary to those technically already applied to the compressor.

INSIDE PRESSURE

Before starting the maintenance of the compressor, take away the pressure inside by acting on both service valves.
Do not remove those parts of the compressor subject to an inside pressure before having executed this operation.
The running pressure values are much higher than the traditional refrigeration systems with Freon.
It is important to point out that given the physical features of CO_2 (critical temperature of 31°C and corresponding critical pressure of 73 bar) it is possible to reach high pressures (higher than 73 bar) on the suction side as well due to high ambient

condition nécessaire pour la sécurité de l'opérateur et de la machinerie impliquée.

DISPOSITIFS DE PROTECTION INDIVIDUELLE

Pour toute intervention de transport, de mise en place, de réglage, d'entretien ou de démantèlement du compresseur, l'employé technique doit se munir de chaussures de sécurité, de gants et de lunettes de protection.

AUTRES DANGERS

Le compresseur a été projeté et construit dans la tentative d'éliminer ou, si cela n'est pas possible, de réduire au minimum les risques pour la sécurité et la santé des usagers.
Malgré cela, il ya une série d'autres risques pour lesquels il est indispensable que l'usager adopte des mesures de sécurité complémentaires à celles déjà appliquées techniquement au compresseur.

PRESSION INTERIEURE

Avant de commencer l'entretien du compresseur, réduire la pression à l'intérieur du compresseur en agissant sur les deux vannes de service.
Il ne faut pas enlever les parties du compresseurs sujettes à la pression intérieure avant d'exécuter cette opération.
Les valeurs de pression de fonctionnement sont bien plus élevées par rapport aux systèmes traditionnels de réfrigeration avec Freon.
Il est important de signaler que, étant donné les caractéstiques physiques de CO_2 (température critique de 31°CC et pression critique correspondante de 73 bar) il est possible d'atteindre des pressions élevées (suprérieur de 73 bar) sur le côté



73 bar) anche sul lato di aspirazione per effetto di temperature ambientali elevate ed anche ad impianto fermo.

PRECARICA DEL COMPRESSORE

All'interno dello stabilimento di produzione il compressore è stato opportunamente essiccato e caricato con gas protettivo (aria secca – PR-70) con sovrappressione di circa 0,5 ÷ 1 bar.
Prima di procedere all'installazione del compressore, scaricare la pressione di precarica agendo su entrambi i rubinetti. Non rimuovere alcun componente dal compressore prima di aver effettuato questa operazione.

USTIONE DA CALDO / DA FREDDO

Attendere il raffreddamento / riscaldamento delle superfici esterne dopo lo spegnimento del compressore per intervenire sullo stesso, in modo che non siano presenti temperature pericolose.
Utilizzare guanti di protezione.
Installare il compressore in luoghi non accessibili a personale non informato sui rischi oppure impedirne l'accesso con recinzione.

IRRITAZIONI CUTANEE

Attenzione: il compressore è spedito con carica di olio. Evitare il contatto diretto con la pelle e con gli occhi, in quanto irritante.

ASFISSIA

La CO_2 non è tossica né nociva, né esplosiva, ma può portare ad asfissia nel caso di perdita dell'impianto in ambiente non correttamente aerato.
La CO_2 è inodore e incolore e può non essere percepita direttamente in caso di emissione.

temperatures and also with an idle system.

PRE-CHARGE OF THE COMPRESSOR

Inside the production factory, the compressor has been appropriately dried and charged with protective gas (dry air – PR-70) with an extra pressure of about 0,5 ÷ 1 bar.
Before starting the installation of the compressor, discharge the pressure of pre-charge by acting on both service valves. Do not remove any component from the compressor before having executed this operation.

BURNS FOR HEAT/FOR COLD

Wait for the cooling/heating of the external surfaces after the compressor stopped if you want to intervene on it; in this way there are not dangerous temperatures.
Make use of protection gloves. Install the compressor in places that are not accessible to the staff who does not know about the risks or block their access by means of fences.

SKIN IRRITATIONS

Caution: the compressor is shipped with a charge of oil. Avoid the direct contact with the skin and the eyes since it is irritant.

ASPHYXIA

CO_2 is not toxic or injurious or explosive, but can cause asphyxia in case of system leak into a not correctly well-aired place.
CO_2 is odourless and colourless and can be not perceived directly in case of emission.

d'admission aussi par des températures ambiantes élevées et aussi quand l'installation est arrêtée.

PRE-CHARGE DU COMPRESSEUR

A l'intérieur de l'usine de production, le compresseur a été opportunément desséché et chargé avec du gaz de protection (air sec – PR 70) avec une sur-pression de presque 0,5 ÷ 1 bar.
Avant de commencer la mise en place du compresseur, décharger la pression de pré-charge en agissant sur les deux vannes de service. Il ne faut enlever aucune composante du compresseur avant d'avoir exécuté cette opération.

BRULURES POUR LA CHALEUR/LE FROID

Il faut atteindre le refroidissement/réchauffement des surfaces extérieures après la coupure du compresseur pour y intervenir, de sorte qu'il n'y ait pas de températures dangereuses.
Utiliser des gants de protection.
Mettre en place le compresseur dans des endroits qui ne sont pas accessibles au personnel qui n'est pas informé sur les risques ou entraver son accès au moyen d'une clôture.

IRRITATIONS CUTANEES

Attention: le compresseur est expédié avec une charge de huile. Eviter le contact direct avec la peau et les yeux, car cela irrite.

ASPHYXIE

CO_2 n'est ni toxique ni nuisible ni explosive, mais elle peut causer l'asphyxie en cas de fuite de l'installation dans un milieu qui n'est pas correctement aéré.
CO_2 est inodore et incolore et peut ne pas être directement perçue en cas d'émission.
Suivre les prescriptions sur

Rispettare le prescrizioni sull'aerazione dell'ambiente di installazione.

RUMORE

Indossare dispositivi di protezione dell'udito in caso di permanenza prolungata in prossimità del compressore in funzione.

PROIEZIONE DI CO_2 DA VALVOLA DI SICUREZZA

Il compressore ha una valvola di sicurezza sul lato di bassa e una sul lato di alta pressione, che scaricano verso l'ambiente esterno quando la pressione della macchina eccede quella indicata sulla targhetta (rispettivamente PS e PSs).
Installare il compressore in modo che l'eventuale uscita di CO_2 non provochi pericoli: orientare il flusso in modo che sia indirizzato in zone non frequentate; nel caso in cui ciò non sia possibile, prevedere opportuni ripari dal flusso.

LESIONI DOVUTE AL TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

Adottare le comuni misure di sicurezza per il trasporto di carichi pesanti mediante attrezzature a forche o a gancio.
Utilizzare unicamente il punto di sollevamento indicato.
Indossare scarpe di sicurezza.

SEGNALETICA DI SICUREZZA

Sul compressore sono riportati i seguenti simboli grafici la cui comprensione è importante ai fini della consapevolezza dei pericoli, degli obblighi e dei divieti legati alla macchina:

 CORRENTE ELETTRICA

Esiste pericolo di folgorazione qualora si venga a contatto con i terminali elettrici. Il coperchio della scatola attacchi elettrici previene tale contatto. Non

Follow the instructions on airing of the installation place.

NOISE

Wear protection devices for your hearing if you stay for a long time near the working compressor.

CO_2 PROJECTION FROM THE SAETY VALVE

This compressor is equipped with a safety valve on the low side and one on the high side, relieving toward the surrounding ambient at the pressure indicated on the nameplate (respectively PS and PSs).

Install the compressor so that a possible leak of CO_2 does not cause dangers: adjust the flow so that it is oriented towards areas that are not frequented; if this is not possible provide for the suitable shelters from the flow.

INJURIES CAUSED BY TRANSPORTATION AND HANDLING

Take the usual safety measures for the transportation of heavy loads by means of forklift trucks or hook equipments.
Use the indicated lifting point only.
Wear safety shoes.

SAFETY INDICATIONS

It is important to understand the following graphic signs in order to be aware of the dangers, the duties and the prohibitions connected with the machine:

 ELECTRICAL CURRENT

The danger of electrocution exists when you are in contact with the electrical terminals. The lid of the box for the electrical connections prevent this contact. Do not

l'aérage de la pièce de mise en place.

BRUIT

Il faut mettre les dispositifs de protection pour l'ouïe si l'on reste près du compresseur en marche pendant longtemps

PROJECTION DE CO_2 DE LA SOUPAPE DE SECURITE

Le compresseur dispose d'une soupape de sécurité sur le côté de basse pression et une sur le côté le plus haut, qui se jettent à l'extérieur de la machine lorsque la pression est supérieure à celle indiquée sur l'étiquette (respectivement, PS et PSs)
Installer le compresseur de sorte que la possible fuite de CO_2 ne cause pas des dangers: orienter le flux de sorte qu'il soit orienté vers des zones qui ne sont pas fréquentées ; si cela n'est pas possible, prévoir des abris adéquats contre le flux.

LESIONS DUES AU TRANSPORT ET A LA MANUTENTION

Prendre les mesures de sécurité courantes pour le transport de chargements lourds au moyen de chariots élévateurs ou d' outillage avec crochet.
Utiliser uniquement le point de levage indiqué.
Mettre les chaussures de sécurité.

CONSIGNES DE SECURITE'

Il est important de comprendre les suivant symbols graphiques afin d' être conscient des dangers, des obligations et des interdictions liés à cette machine:

 COURANT ELECTRIQUE

Le danger de foudroiement existe quand on est en contact avec les bornes. Le couvercle de la boîte des connexions électriques prévient ce contact. Il ne faut pas



alimentare elettricamente il compressore fino a che il coperchio della scatola non sia completamente chiuso e integro.

 SUPERFICI CALDE/FREDDE

Le superfici del compressore possono avere temperature tali da determinare ustioni da caldo o da freddo.

 PUNTO DI SOLLEVAMENTO

É l'unico punto dove è possibile agganciare il compressore per realizzarne il sollevamento in sicurezza. Non sollevare il compressore da altri punti di ancoraggio.

RISCHIO ESPLOSIONE

Il compressore deve essere protetto da un pressostato di alta pressione che fermi il compressore in caso di pressione eccessiva:

- Il valore di taratura deve essere inferiore al valore della PS indicata sulla targhetta del compressore.

- Il pressostato deve essere collegato alla presa di pressione situata sulla testa o sulla camera di compressione del compressore (a monte del rubinetto di mandata).

Il compressore deve essere protetto da un pressostato di minima pressione sulla linea di aspirazione, al fine di comandare l'arresto del compressore prima di aggiungere pressioni di evaporizzazione e quindi temperature non idonee ai materiali di costruzione del compressore.

Le valvole di sicurezza montate sul compressore non devono essere considerate a protezione dell'intero impianto, che pertanto dovrà essere munito di altri dispositivi di protezione.

feed electrically the compressor till the lid of the box is not completely closed and integral.

 HOT/COLD SURFACE

The temperatures of the compressor surfaces can be such to cause burns for heat or for cold

 LIFTING POINT

It is the only point where the compressor can be hooked so as to be lifted safely.

Do not lift the compressor from other anchor points.

RISK OF EXPLOSION

A high pressure manostat has to protect the compressor so that it stops the compressor when the pressure is extreme:

- The calibration value has to be lower than the PS value reported on the compressor plate.

- The manostat has to be connected to the pressure tube located on the head or on the compression chamber of the compressor (upstream of the discharge gas valve).

The compressor must be protected by a minimum pressure manostat on the suction line, in order to stop the compressor before arriving at evaporation pressures and temperatures that aren't suitable for the construction materials of the compressor.

The safety valves mounted on the compressor must not be considered for the protection of the entire plant, which must therefore be equipped with other protective devices.

alimenter en électricité le compresseur jusqu'à ce que le couvercle de la boîte soit complètement fermé et intact.

 SURFACES CHAUDES/FROIDES

Les températures des surfaces du compresseurs sont telles à causer des brûlures pour la chaleur ou le froid

 POINT DE DEPLACEMENT

C'est le seul point où il est possible d'accrocher le compresseur pour le déplacer en toute sécurité.

Il ne faut pas soulever le compresseur d'autres points d'accrochage.

RISQUE D'EXPLOSION

Un pressostat de haute pression doit protéger le compresseur afin qu'il l'arrête en cas de pression excessive:

- La valeur d'étalonnage doit être inférieure à la valeur de PS indiquée sur la plaquette du compresseur.

- Le pressostat doit être connecté à la prise de pression placée sur la tête ou sur la chambre de compression du compresseur (en amont du clapet de refoulement).

Le compresseur doit être protégé par un manostat de pression minimum sur la ligne d'aspiration, afin d'arrêter le compresseur avant d'arriver à des pressions d'évaporation et des températures qui ne sont pas appropriés pour les matériaux de construction du compresseur.

Les soupape de sécurité montés sur le compresseur ne doivent pas être considérés pour la protection de la plante entière, qui doit donc être équipé d'autres dispositifs de protection.

Descrizione generale	Overview	Vue d'ensemble
Il compressore è composto da una carcassa che ospita al suo interno il motore elettrico e la parte meccanica di compressione a pistoni. Il motore, opportunamente collegato all'alimentazione di energia elettrica, aziona il manovellismo e i pistoni che permettono, tramite collegamento delle tubazioni di aspirazione e di mandata, la pressurizzazione della CO_2 all'interno di un impianto frigorifero. Il compressore opera con un ciclo a compressione di vapore che può essere sia transcritico che subcritico per la gamma di compressori CD, solo subcritico per la gamma CDS. **In entrambi i casi è necessario tenere ben presente che i valori di pressione di funzionamento sono molto superiori rispetto ai tradizionali sistemi di refrigerazione con Freon.**	The compressor consists of a framework hosting the electric engine inside and the mechanical part of the piston compression. The engine, which is suitably connected to the power supply, triggers the crank gear and the pistons that allow, by means of the connection to the suction and delivery pipes, the pressurization of CO_2 inside a refrigerant system. The compressor works with a steam compression cycle that can be both transcritical and subcritical for the range of compressors CD, while subcritical only for the CDS range. **In both cases it is necessary to bear in mind that running pressure values are much higher than the traditional refrigerant systems with Freon.**	Le compresseur est composé d'un carter qui comprend à l'intérieur le moteur électrique et la partie mécanique de la compression à pistons Le moteur, qui est opportunément connecté à l'alimentation en énergie électrique, actionne des pignons et les pistons qui permettent, au moyen de la connexion des tuyauteries d'admission et de refoulement, la pressurisation de la CO_2 à l'intérieur d'une installation frigorifique. Le compresseur opère avec un cycle à compression de vapeur qui peut être à la fois transcritique et subcritique pour la gamme de compresseurs CD et subcritique seulement pour la gamme CDS. **Dans les deux cas il est nécessaire de bien se rappeller que les valeurs de pression de fonctionnement sont bien supérieures par rapport aux systèmes traditionnels de réfrigeration avec Freon.**
USO PREVISTO DEL COMPRESSORE Il compressore è stato progettato e costruito unicamente per la compressione di refrigerante R744 (CO_2) nel campo operativo descritto dal diagramma di applicazione riportato in allegato (Fig. 4), con il vincolo della temperatura di mandata di max 160°C per la gamma CD e di 130°C per la gamma CDS e surriscaldamento in aspirazione compreso tra 5K e 30K. Il refrigerante utilizzato deve avere una classe di purezza N4.5 o equivalente, o H_2O < 5 ppm.	**EXPECTED USE OF THE UNIT** This compressor has been designed and manufactured only for the compression of the R744 (CO_2) refrigerants in the operational field the attached application chart describes (Fig. 4), with the restrain of a delivery temperature of 160°C max for the CD range and of 130°C for the CDS range and the overheating at the suction between 5K and 30K. The employed refrigerant has to have a category of pureness N4.5 or equivalent or H_2O < 5 ppm.	**UTILISATION PREVUE DU COMPRESSEUR** Ce compresseur a été conçu et construit uniquement pour la compression de réfrigérant R744 (CO_2) dans le champ operationnel décrit par le diagramme d'application joint (Fig.4), avec l'obligation de la température de refoulement de 130°C pour la gamme CDS et le surchauffage à l'admission entre 5K et 30K. Le réfrigérant utilisé doit avoir une classe de pureté N4,5 ou équivalente ou H_2O < 5 ppm.

È vietato:

- **l'utilizzo al di fuori del campo operativo e dei vincoli sopra indicati;**
- **la compressione di fluido diverso dal CO_2;**
- **immergere il compressore in modo totale o parziale in fluidi o sottoporlo a getti d'acqua violenti;**
- **l'utilizzo in ambienti a rischio di esplosione;**
- **l'utilizzo con temperature ambiente inferiori a -20°C o superiori a 60°C;**
- **l'utilizzo in ambiente completamente chiuso (non aerato);**
- **l'utilizzo in ambienti con presenza di agenti chimici corrosivi.**
- **Il stoccaggio di materiali combustibili o infiammabili nella zona di installazione del compressore.**

Sulla targhetta di ciascun compressore è riportato il tipo e la quantità di olio caricato in fabbrica. Per eventuali rabbocchi e/o sostituzioni del lubrificante utilizzare solo il tipo indicato in targhetta.

IDENTIFICAZIONE DEL COMPRESSORE

Ogni compressore è identificato attraverso un numero di serie riportato su targhetta metallica rivettata . In accordo alla norma EN 12693, tale targhetta riporta:

- Nome del costruttore
- Modello del compressore
- Numero di serie
- Data di fabbricazione
- Max pressione di funzionamento in mandata (PS, in bar)
- Max pressione della zona di bassa pressione, sia in funzionamento che a fermo (PSs, in bar)
- Numero di fasi di alimentazione elettrica
- Voltaggio nominale, in Volt

What follows is forbidden:

- **The use outside the operational field and the above mentioned restrains;**
- **The compression of a fluid other than CO2;**
- **To plunge totally or partially the compressor into fluids or to subject it to strong jets of water;**
- **The use at room temperatures lower than -20°C or higher than 60°C;**
- **The use into a completely closed place (not well-aired);**
- **The use in places where corrosive chemical agents are present.**
- **The storage of combustible or flammable materials in the installation area of the compressor.**

The plate of each compressor reports type and quantity of oil loaded in the factory.
For any possible topping up and/or replacement of the lube, use the type indicated on the plate only.

COMPRESSOR IDENTIFICATION

Each compressor is identified thanks to a serial number reproduced on the metal plate riveted in compliance with the EN 12693 regulation; this plate specifies:

- Manufacturer's name
- Compressor model
- Serial number
- Manufacture date
- Max delivery running pressure (PS, in bar)
- Max pressure of the low pressure area both in the running and in the idle condition (PSs, in bar)
- Number of phases of power supply
- Nominal voltage, in volts
- Nominal frequency, in Hz
- Current when the rotor is

Ce qui suit est interdit:

- **L'utilisation en dehors du champ opérationnel et des obligations susmentionnées;**
- **La compression de fluide outre les susmentionnés;**
- **Le plongement totale ou partiel du compresseur dans des fluides ou le soumettre à jets d'eau violents;**
- **L'utilisation à des températures ambiantes inférieures à –20°C or supérieures à 60°C;**
- **L'utilisation dans une pièce complètement fermée (non aérée);**
- **L'utilisation dans des pièces où il y a des agents chimiques corrosifs.**
- **Le stockage de matières combustibles ou inflammables dans la zone d'installation du compresseur.**

Sur la plaque de chaque compresseur le type et la quantité d'huile chargé à l'usine sont marqués. Pour d'éventuels remplissages et/ou remplacements du lubrifiant, n'utiliser que le type indiqué sur la plaque.

IDENTIFICATION DU COMPRESSEUR

Chaque compresseur est identifié au moyen d'un numéro de série indiqué sur la plaque métallique rivetée en conformité avec la rnorme EN 12693, cette plaque indique :

- Le nom du constructeur
- Le modèle du compresseur
- Le numéro de série
- La date de fabrication
- La pression max de fonctionnement au refoulement (PS, bar)
- La pression max de la zone de pression basse, en conditions de fonctionnement aussi bien que d'arrêt (PSs en bar)
- Numéro de phases d'alimentation électrique
- Voltage nominal en Volt

• Frequenza nominale, in Hz • Corrente a rotore bloccato, in Ampère • Max corrente di funzionamento, in Ampère • Classe di protezione IP • Velocità di rotazione nominale, in RPM • Volume spostato, in m^3/h **! AVVERTENZA:** **IL COMPRESSORE POTRÀ ESSERE IMPIEGATO LIMITATAMENTE A QUANTO RIPORTATO SULLA TARGHETTA IN TERMINI DI PS (MASSIMA PRESSIONE AMMISSIBILE) E PSS (MASSIMA PRESSIONE DI STANDSTILL) COSÌ COME DEFINITE DALLA EN 12693.** Nelle comunicazioni con le O.M.D. è importante fare riferimento al numero di matricola del compressore al fine di consentire una corretta e veloce rintracciabilità del prodotto.	blocked, in Ampère. • Max running current, in Ampère. • IP protection category. • Nominal rotation speed in RPM. • Displaced volume in m^3/h **! WARNING:** **IT SHALL BE POSSIBLE TO USE THE COMPRESSOR WITHIN SYSTEM PRESSURES IN ACCORDANCE TO WHAT STATED ON ITS NAMEPLATE IN TERMS OF PS (MAXIMUM ALLOWABLE PRESSURE) AND PSS (MAXIMUM STANDSTILL PRESSURE) AS DEFINED IN EN12693.** For communications with O.M.D. it is important to make reference to the registration number of the compressor in order to allow a correct and quick traceability of the item.	• Fréquence nominale en Hz • Courant quand le rotor est bloqué, en Ampère • Max courant de fonctionnement en Ampère • Classe de protection IP • Vitesse de rotation nominale en RPM • Volume déplacé en m^3/h **! AVERTISSEMENT:** **LE COMPRESSEUR POURRA ETRE EMPLOYE DE FACON LIMITEE A QUEL RAPPORTE SUR LA PLAQUETTE EN TERMS DE PS (DE LA PLUS GRANDE PRESSION ADMISSIBLE) ET PSS (LA PLUS GRANDE PRESSION DE STANDSTILL) AINSI COMME DEFINIES DU EN12693.** Pour les communications avec O.M.D. il est important de faire référence au numéro de matricule du compresseur afin de permettre le repérage correct et rapide du produit.
Installazione	**Installation**	**Mise en place**
! ATTENZIONE: **Qualora l'imballo risulti danneggiato e/o sussistano comunque dubbi sulla integrità del compressore ricevuto non procedere all'installazione dello stesso.** **TRASPORTO DEL COMPRESSORE** Il trasporto del compressore imballato su pallet o in cassa deve avvenire sollevandolo tramite un carrello elevatore a forche, verificando preventivamente la portata dello stesso rispetto al peso del compressore indicato in figura 3. Nel caso il compressore sia privo di pallet o cassa, la movimentazione deve avvenire mediante il golfare in dotazione (indicato in figura 1) al quale applicare il gancio di sollevamento	**! ATTENTION:** **Should packaging be damaged and/or doubts on the integrity of the compressor received arise do not proceed to the compressor installation.** **COMPRESSOR TRANSPORT** The transport of the packaged compressor on pallets or into a case has to be executed by lifting it by means of a forklift truck, by checking in advance its capacity compared with the weight of the compressor indicated in figure 3. Should the compressor be without pallet or case, the handling has to be executed by means of the supplied eyebolt (which is indicated in figure 1), the lifting hook of the employed equipement	**! ATTENTION:** **Si l'emballage est endommagé et/ou on a des doutes sur l'intégrité du compresseur reçu, ne procéder pas à la mise en place du compresseur.** **TRANSPORT DU COMPRESSEUR** Le transport du compresseur emballé sur des palettes ou bien dans une caisse doit être exécuté en le soulevant au moyen d'un chariot élévateur, en contrôlant préalablement sa capacité par rapport au poids du compresseur indiqué par la figure 3. Au cas où le compresseur serait sans la palette ou la caisse, la manutention doit être exécutée au moyen d'une cheville à œillet dotée (indiquée dans la figure 1), à laquelle le crochet de



dell'attrezzatura utilizzata, verificando preventivamente la portata dello stesso rispetto al peso del compressore indicato in figura 3.
Se è necessario utilizzare un accessorio di sollevamento, verificare che la portata dello stesso sia pari o superiore al peso del compressore indicato in figura 3.

has to be coupled to, by checking in advance its capacity compared with the weight indicated in figure 3

If it is necessary to use a lifting accessory, check that its capacity is equal to or higher than the compressor weight figure 3 shows.

soulevement de l' équipement utilisé doit être accroché, en contrôlant préalablement sa capacité par rapport au poids du compresseur indiqué par la figure 3.
S'il est nécessaire d'utiliser un accessoire de levage, il faut vérifier que sa capacité soit égale ou supérieure au poids du compresseur indiqueé par la figure 3.

POSIZIONAMENTO

Il compressore può essere posizionato in un locale opportunamente areato oppure all'esterno purché ben riparato dalle intemperie. In entrambi i casi la macchina deve essere accessibile solo al personale autorizzato.

Installare il compressore orizzontalmente sulle apposite sospensioni antivibranti (vedere figura 2). Il compressore può lavorare anche con inclinazioni, secondo l'asse longitudinale e/o trasversale, diverse da zero e dipendenti dal modello di compressore (per informazioni contattare il nostro servizio di assistenza tecnica).

COMPRESSOR ASSEMBLY

It is possible to place the compressor in a suitably well-aired room or outdoor provided that it is well sheltered from bad weather. In both cases the machine has to be accessible to the authorized staff only.

Install the compressor horizontally on the specific vibration-damping suspensions (see figure 2). It is possible for the compressor to work with inclinations, too, following the longitudinal and/or transverse axis, other than zero and depending on the compressor model (for further information contact our technical service).

MONTAGE DU COMPRESSEUR

Il est possible de placer le compresseur dans une pièce opportunément aérée ou bien à l'extérieur pourvu qu'il soit bien abrité des intempéries. Dans les deux cas la machine ne doit être accessible qu'au personnel autorisé

Installer le compresseur horizontalement au-dessus des plots anti-vibratiles (voir figure 2). Le compresseur peut travailler avec une inclinaison différente de zéro et dépendant de modèle de compresseur (pour les détails contacter notre service technique clients).

AERAZIONE LOCALE INSTALLAZIONE

Per evitare concentrazioni pericolose di refrigerante in caso di fuoriuscita accidentale, è necessario disporre di adeguata ventilazione nel locale tecnico dove viene posizionato il compressore. Il locale di installazione deve essere provvisto di areazione naturale o ventilazione meccanica, in accordo alle norme tecniche applicabili.

Dal momento che eventuali fughe di refrigerante tenderebbero a occupare la parte inferiore dell'ambiente

AIRING OF THE INSTALLATION ROOM

To avoid dangerous concentrations of refrigerant in case of casual leak, it is necessary to provide a suitable airing in the technical room where the compressor is located. The installation room has to be equipped with natural airing or mechanical ventilation, in compliance with the applicable technical regulations.

Since possible refrigerant leaks would tend to occupy the lowest part of the surrounding space we recommend to

AERAGE DU SITE DE MISE EN PLACE

Afin d'éviter des concentrations dangereuses de réfrigérants en cas de fuite accidentelle, il est nécessaire de disposer d'une aération adéquate dans la pièce technique où le compresseur est positionné. La pièce de mise en place doit être équippée d'une aération naturelle ou d'une ventilation mécanique, en conformité aux normes techniques applicables.
Dès lors que les possibles fuites de réfrigérant tendrait à occuper la partie inférieure de la pièce environnante, on

circostante si raccomanda di porre l'aspirazione del sistema di ricambio aria in posizione ribassata.

COLLEGAMENTO DELLE TUBAZIONI

Prima di procedere all'installazione del compressore, scaricare la pressione di precarica agendo su entrambi i rubinetti. Non rimuovere alcun componente dal compressore prima di aver effettuato questa operazione.

Procedere all'installazione come segue:

- **Rimuovere i rubinetti del compressore;**
- **Saldare i rubinetti alle tubazioni dell'impianto;**
- **Rimontare i rubinetti sul compressore;**
- **Eseguire la verifica delle perdite dalle tubazioni mediante prova in pressione con N_2 o aria secca, seguendo tutte le procedure di sicurezza necessarie, come ad esempio l'impiego di un riduttore di pressione interposto tra la bombola e l'impianto e lasciando i rubinetti del compressore chiusi (ATTENZIONE! Durante questa prova non superare la pressione di standstill);**
- **Aprire i rubinetti del compressore;**
- **Rimuovere l'aria dall'impianto mediante vuoto fino a minimo 1,5 mbar;**
- **Procedere alla carica del refrigerante nell'impianto.**

! Attenzione:
Non usare il compressore per fare il vuoto.
In condizioni di vuoto non alimentare elettricamente il compressore!

! Attenzione:
Non utilizzare il compressore per fare la carica di refrigerante nell'impianto.

place the suction of the air exchange system in a lower position.

PIPES CONNECTIONS

Before starting the installation of the unit, discharge the pressure of pre-charge by acting on both service valves. Do not remove any component from the compressor before having executed this operation.

Execute the installation in the following way:

- **Remove the service valves of the compressor;**
- **Weld the service valves to the system pipes;**
- **Reassemble the service valves on the compressor;**
- **Check the leaks from the pipes by means of a pressure test with N_2 or dry air following all the required safety procedures such as, for example, the use of a pressure reducer placed between the bottle and the system and leaving the compressor service valves closed (ATTENTION! During this test do not overcome the standstill pressure);**
- **Open the service valves of the compressor;**
- **Take away the air of the system by means of the vacuum till a minimum of 1,5 mbar;**
- **Fill up the system with refrigerant.**

! Attention:
Do not use the compressor to create a vacuum.
Do not feed electrically the compressor in vacuum conditions!

!Attention:
Do not use the compressor to fill up the system with refrigerant.

recommende de placer l'admission du système d'échange de l'air en position surbaissée.

CONNEXION DE LA TUYAUTERIE

Avant de commencer la mise en place du compresseur, il faut décharger la pression de pré-charge en agissant sur les deux vannes de service. Il ne faut enlever aucune composante du compresseur avant d'avoir exécuté cette opération.

Exécuter la mise en place de la façon suivante:

- **Enlever les vannes de service du compresseur;**
- **Souder les vannes de service aux tuyauteries du système;**
- **Rassembler les vannes de service sur le compresseur;**
- **Vérifier les fuites des tuyauteries au moyen de l'essai en pression avec N_2 ou air sec, suivant toutes les procédures de sécurité nécessaires, comme par exemple l'emploi d'un réducteur de pression placé entre la bouteille et le système et en laissant les vannes de service du compresseur fermées. (ATTENTION! Au cours de cet essai il ne faut pas dépasser la pression de standstill);**
- **Ouvrir les vannes de service du compresseur;**
- **Enlever l'air de l'installation au moyen du vide jusqu'au minimum de 1,5 bar;**
- **Remplir l'installation avec le réfrigérant.**

! Attention:
Ne pas utiliser le compresseur pour créer le vide.
Ne pas alimenter en électricité le compresseur en conditions de vide!

! Attention:
Ne pas utiliser le compresseur pour remplir le système avec du réfrigérant



! Attenzione: **Prima di collegare i rubinetti alle tubazioni assicurarsi che tutti i tappi in plastica siano stati rimossi.** **Evitare per quanto possibile l'ingresso di aria nel compressore! Tenere chiuse le connessioni del compressore durante la saldatura dei rubinetti alle tubazioni.** **Mantenere chiusi i rubinetti, una volta rimontati, finché non si avvia la procedura di messa in vuoto.** **Assicurarsi che tutte le tubazioni e le giunzioni siano perfettamente pulite e a tenuta.** **Per i modelli CD_2S (Doppio stadio), prevedere un separatore di oilo sull'aspirazione del secondo stadio, per proteggere le valvole di aspirazione da eventuali ritorni di refrigerante liquido e/o olio.** Le indicazioni relative alle connessioni standard sono presenti nella figura 3.	**!Attention:** **Before connecting the service valves to the pipes be sure that all the plastic caps have been taken away.** **Avoid, as much as possible, the air inlet into the compressor!** **Keep the connections closed during the welding of the service valves to the pipes.** **Once the service valves have been reassembled, keep them closed till the vacuum procedure is not implemented.** **Be sure that all the pipes and the joints are perfectly clean and tight.** **For CD_2S models (double stage), provide an oil separator on the intake of the second stage, to protect the intake valves from any return of liquid refrigerant and / or oil.** The indications regarding standard connections are shown in figure 3.	**! Attention:** **Avant de connecter les vannes aux tuyaux s'assurer que tous les bouchons en plastique aient été enlevés.** **Eviter, autant que possible, l'entrée d'air dans le compresseur! Garder les connexions du compresseur fermées au cours de la soudure des vannes de service sur les tuyauteries.** **Dès qu'elles sont rassemblées, garder les vannes de service fermées, jusqu'à ce que la procédure de mise en vide ne démarre.** **S'assurer que toutes les tuyauteries et les jonctions soient propres et étanches.** **Pour les modèles de CD_2S (double étage), de fournir un séparateur d'huile sur l'apport de la deuxième étape, pour protéger les soupapes d'admission de tout retour de fluide frigorigène et / ou de l'huile liquide.** La figure 3 présente les indications concernant les connexions standard.
Collegamenti elettrici	**Electrical connections**	**Connexions électriques**
Il collegamento all'alimentazione elettrica deve avvenire aprendo la scatola attacchi elettrici e collegando le fasi di alimentazione, il conduttore equipotenziale ed i conduttori per i segnali dei sensori di temperatura secondo le indicazioni riportate all'interno del coperchio della scatola e sulla targhetta del compressore. Utilizzare connettori conformi a **EN 60999** per il collegamento dei cavi alla scatola attacchi elettrici.	The connection to the power supply has to be made by opening the box of the electric connections and by connecting the phases of power supply, the equipotential wire and the wires for the signals of the temperature sensors following the instructions provided inside the lid of the box and on the compressor plate. Use connectors complying with **EN 60999** for connecting the wires to the electrical connection box.	L'enclenchement à l'alimentation électrique doit être exécuté en ouvrant la boîte des connexions électriques et en branchant les phases d'alimentation, le conducteur équipotentiel et les conducteurs pour les signaux des capteurs de température suivant les indications montrées à l'intérieur du couvercle de la boîte aussi bien sur la plaquette du compresseur. Utiliser des connecteurs conformes à la norme **EN 60999** pour connecter les fils de la boîte de raccordement électrique.

Collegare elettricamente la resistenza carter, laddove prevista, e le altre apparecchiature elettriche. La targhetta posta su ogni compressore riporta i valori di tensione e frequenza del motore: assicurarsi che siano in accordo con la tensione e frequenza della linea. **! Attenzione:** **La potenza nominale installata in HP NON è un parametro significativo per il dimensionamento dei componenti elettrici.** **! Attenzione:** Per il dimensionamento dei contattori, dei cavi e dei dispositivi di protezione (fusibili, interruttori magnetotermici) dell'impianto elettrico di alimentazione riferirsi ai valori di max corrente di funzionamento (FLA) e di corrente a rotore bloccato (LRA) riportate sulla targhetta, sui cataloghi e sul software di selezione. **! Attenzione:** Prevedere sull'impianto elettrico di alimentazione le opportune misure di sicurezza contro la protezione dai contatti indiretti, in funzione del sistema di distribuzione e della resistenza di terra o impedenza dell'anello di guasto a terra (es. interruttore differenziale ad alta sensibilità). **! Attenzione:** Mantenere i cavi di alimentazione del compressore, delle ventole di raffreddamento ausiliare e del sensore differenziale pressione olio a distanza delle parti calde del compressore, per evitare danneggiamenti del rivestimento isolante.	Connect the carter resistance, whenever it is provided, and the other electric equipments. The plate positioned on each compressor shows the motor's voltage and frequency values: make sure they comply with the line's voltage and frequency. **! Attention:** **The rated HP is NOT a significant parameter for the dimensions of the electrical components.** **! Attention:** For the dimensions of the contactors, cables and protection devices (fuses, circuit breakers) of the electrical power refer to the values of maximum working current (FLA) and start-up current (LRA) shown on the nameplate as well as in the catalogues and in the selection software. **!Attention:** Take the suitable safety measures for the electric power supply against the protection from indirect contacts, depending on the distribution system and the earth resistance or the impedance of the earth fault ring (i.e. high sensitivity differential switch). **!Attention:** Keep the power supply cables of the compressor, the auxiliary cooling fans and the differential oil pressure sensor distance from the hot parts of the compressor in order to avoid damaging the insulation of the cables.	Brancher la résistance carter, quand cela est prévu, et les autres appareillages électriques. La plaque placée sur chaque compresseur indique les valeurs de tension et fréquence du moteur: s'assurer qu'elles soient conformes à la tension et fréquence de la ligne. **! Attention:** **La puissance nominale en HP N'EST PAS un paramètre significatif pour la mise à dimension des composants électriques.** **Attention:** Pour la mise à dimension des contacteurs, des câbles et des dispositifs de protection (fusibles, disjoncteurs) de la puissance électrique voir les valeurs de courant maximum de fonctionnement (FLA) et de démarrage (LRA) indiquées sur la plaque, sur les catalogues et le logiciel de sélection. **!Attention:** Prendre les mesures de sécurité adéquates pour le système électrique d'alimentation contre la protection des contacts indirects, selon le système de distribution et de la résistence à la terre ou impédance de la bague de panne à la terre (ex. Interrupteur différentiel à sensibilité élevée. **!Attention:** Garder les câbles d'alimentation du compresseur, les ventilateurs de refroidissement auxiliaires, et la distance du capteur de pression d'huile de différentiel à partir des parties chaudes du compresseur afin d'éviter d'endommager l'isolation des câbles.



(Per gli schemi elettrici e le indicazioni per il collegamento vedi anche la pagina web www.dorin.com).

! Attenzione:
Pericolo di cortocircuito dovuto alla presenza di condensa nella scatola attacchi elettrici.
Usare esclusivamente passacavi standard e prestare la massima attenzione nell'effettuare una ermetizzazione corretta durante il montaggio.

! Attenzione:
Nel caso di motori PWS fare particolare attenzione al fatto che sia rispettata la sequenza delle fasi sui due avvolgimenti altrimenti al momento dell'alimentazione del secondo avvolgimento si avrà una condizione di "rotore bloccato" con pericolo di gravi danni elettrici.
Il tempo di ritardo tra l'alimentazione dei due avvolgimenti dovrà essere compreso tra 0,2 e 0,5 secondi.
Un intervallo più lungo porterebbe solo maggiori rischi al motore.
Collegare il conduttore equipotenziale di protezione al terminale di terra.

SISTEMA DI PROTEZIONE

I motori vengono forniti con protezione interna PTC o tramite THERMIK; per quanto riguarda i sensori PTC, i relativi contatti (indicati con T1-T2 nello schema attacchi elettrici) non devono essere collegati alla tensione di alimentazione ma alimentati solo tramite il modulo elettronico di protezione motore disponibile su richiesta per i protettori tipo termistore; viceversa per i protettori tipo THERMIK non è

(For diagrams and information for the electrical connection see also the page www.dorin.com).

! Attention:
Danger of short circuit due to the presence of condensate in the electrical connections box.
Exclusively use standard fairleads and be careful while carrying out the correct airtight sealing during the assembly.

! Attention:
In the event of PWS motors pay particular attention to the observance of the sequence of the phases on the two windings, otherwise upon the second winding feed, there will be a condition of "rotor blocked" with danger of serious electrical damages.
The delay time between the two windings feed shall be included between 0,2 and 0,5 seconds.
A longer range would only give rise to more risks for the motor.

Connect the protection equipotential wire to the earth terminal.

PROTECTION SYSTEM

The motors are equipped with PTC internal protection or through THERMIK; as for PTC sensors, the relevant connections (indicated as T1-T2 in the wiring diagram) shall not be connected to the power supply voltage but fed only through the motor protection electronic module REL, available on demand for protections such as thermistor; vice versa for protections such as thermik the use of REL is not

(Pour les schémas et les indications pour la connexion électrique pouvez aussi consulter les www.dorin.com page).

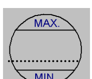
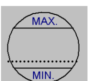
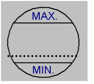
! Attention:
Danger de court-circuit dû à la présence de buée dans la boîte des connexions électriques.
Utiliser exclusivement des passe câbles standard et faire très attention à effectuer une étanchéisation correcte pendant le montage.

! Attention:
En cas de moteurs PWS, faire attention à respecter la séquence de phases sur les deux enroulements; en cas contraire, au moment de l'alimentation du deuxième enroulement, une condition de "rotor bloqué" se produira, avec conséquent danger de graves dégâts électriques.
Le temps de retard entre l'alimentation des deux enroulements devra être compris entre 0,2 et 0,5 secondes.
Un intervalle plus long causerait plus de risques au moteur.

Connecter le conducteur équipotentiel de protection au terminal à la terre

SYSTEME DE PROTECTION

Les moteurs sont fournis avec protection interne PTC ou par THERMIK. En ce qui concerne les capteurs PTC, les contacts correspondants (indiqués par T1-T2 dans le schéma électrique) ne doivent pas être connectés à la tension d'alimentation, mais ne doivent être alimentés que par le module électronique de protection du moteur REL disponible sur demande pour les protecteurs du type thermistor; au contraire, pour

necessario l'impiego del modulo elettronico e i contatti andranno collegati in serie con le altre protezioni dell'impianto.	necessary and the contacts shall be connected in series with the other system protections.	les protecteurs du type thermik l'emploi du REL n'est pas nécessaire, et les contacts devront être connectés en série avec les autres protections de l'installation.
Messa in servizio	**Commissioning**	**Mise en route**
Lavori preparatori: - Alimentare la resistenza carter, se prevista (iniziare il processo di ricarica CO_2 non al di sotto di 35°C÷40°C di temperatura dell'olio). Una volta raggiunte le temperature indicate, mettere in marcia il compressore. **! Avvertenza:** **Prima di mettere in marcia il compressore:** **➢ assicurarsi che il rubinetto di aspirazione e di mandata siano aperti.** **➢ Non avviare il compressore quando al suo interno sussistono condizioni di alto vuoto. Il mancato rispetto di questa avvertenza può avere gravissime conseguenze come il repentino aumento della pressione interna con possibilità di esplosione e conseguenti rischi per il personale che operi, transiti o stazioni in prossimità del macchinario.** Controllare il livello dell'olio, verificando che sia compreso fra i livelli chiaramente indicati sulla spia visiva (il livello consigliato è circa a 1/3 della spia), come nella seguente figura:  **INDICAZIONE LIVELLO OLIO** **Durante le prime ore di funzionamento del compressore, verificare il livello dell'olio varie volte.**	Preliminary works: – Feed the carter resistance, if provided (start the CO_2 recharge process not below 35°C÷40°C of the oil temperature). Once the indicated temperatures are reached, start the compressor. **! Warning:** **Before starting the compressor:** **➢ make sure the suction service valve and the discharge gas valve are open.** **➢ Do not start the compressor when high vacuum conditions occur inside it. Non-observance of this warning can have very serious consequences such as the sudden increase of the internal pressure with possibility of explosion and consequent risks for the staff operating, passing by or staying close to the machine.** Check the oil level and verify that the oil level is between the levels clearly indicated on the oil sight glass (the recommended level is approximately at 1/3 of the sight), as shown in the following figure:  **OIL LEVEL INDICATION** **During the first hours of operation of the compressor, check the oil level several times.**	Travaux préparatoires: – Alimenter la résistance carter, si prévue (commencer le procédé de récharge de CO_2 non au-dessous de 35°C÷40°C de la température de l'huile. Quand les températures indiqueèes sont atteintes, démarrer le compresseur. **! Avertissement:** **Avant de démarrer le compresseur:** **➢ s'assurer que la vanne d'aspiration et le clapet de refoulement soient ouverts.** **➢ Ne pas démarrer le compresseur lorsqu'il y a des conditions de haut vide à l'intérieur du même. La non-observation de cet avertissement peut avoir des conséquences très graves, telles que l'augmentation soudaine de la pression interne avec possibilité d'explosion, donc des risques pour le personnel qui travaille, transite ou s'arrête près de la machinerie.** Contrôler le niveau de l'huile et vérifier qu'il soit compris entre les niveaux spécifiés sur le voyant huile (le niveau recommandé est d'environ à 1/3 de le voyant), ainsi que dans la figure suivante:  **INDICATION NIVEAU D'HUILE** **Pendant les premières heurs de fonctionnement du compresseur, vérifier le niveau de l'huile plusieurs fois.**



! Avvertenza:
Nel caso sia necessario aggiungere olio, utilizzare il tipo indicato in targhetta e farlo gradualmente, controllando il suo corretto ritorno al compressore:
Pericolo di colpi di liquido!

! Avvertenza:
Durante il funzionamento del compressore occorre evitare la migrazione di liquido dall'evaporatore al compressore.
Il funzionamento con refrigerante liquido può provocare i seguenti inconvenienti sulla macchina:
- Olio con minor potere lubrificante;
- Rottura delle valvole e conseguente danneggiamento di altri organi meccanici.

L'installatore deve verificare che l'impianto presenti tutti gli accorgimenti per evitare la migrazione di liquido dall'evaporatore al compressore, in tutte le condizioni di funzionamento.
Tale fenomeno può essere identificato dalle seguenti anomalie:
- Formazione di ghiaccio o brina sul rubinetto di aspirazione e sulla linea d'aspirazione
- Formazione di schiuma eccessiva nel lubrificante visibile attraverso la spia dell'olio
- Bassa temperatura nella pancia del compressore.

SOSTITUZIONE DI COMPRESSORI
Una particolare attenzione va posta quando si installa un compressore al posto di un altro; nell'impianto infatti potrebbe esserci rimasta una certa quantità d'olio tale da causare "colpi di liquido" alla partenza. Potrebbe essere necessario rimuovere una certa quantità di lubrificante dal nuovo compressore.

! Warning:
If oil have to be added, use the type indicated on the nameplate and do it gradually, checking his return to compressor:
Danger of liquid slugging!

! Warning:
During compressor functioning, liquid migration from evaporator to compressor has to be avoid.
The functioning with liquid refrigerant may cause following failures:
- Oil with less lubricant power;
- Broken of valves and consequent damage of other components.

The installer shall verify that the plant has all the solution to avoid the liquid migration from evaporator to compressor, in all possible operating conditions.
This phenomenon may be identified by the following functioning failures:
- Ice or frost formation on the suction service valves and on suction line;
- Excessive foam formation on lubricant, visible through warning light;
- Low temperature of surface of oil sump.

COMPRESSORS' REPLACEMENT
A particular attention shall be paid in case a compressor is replaced with another one; as a matter of fact in the plant a certain oil quantity could have been left such as to cause "liquid slugging" at the start. It could be necessary to remove a certain lube quantity from the new compressor.

! Avertissement:
S'il faut rajouter d'huile, utiliser le type indiqué sur la plaque et le faire progressivement, contrôlant son retour au compresseur:
Risque de coups de liquide!

! Avertissement:
Pendant le fonctionnement du compresseur, la migration du liquide de l'évaporateur au compresseur doit être évité.
Le fonctionnement avec réfrigérant liquide peut causer les suivants défauts:
- Huile avec moins puissance réfrigérante;
- Clapets cases et conséquente dommages sur autres composants.

L'installateur doit vérifier que l'installation aie toute les solution pour éviter la migration du liquide de l'évaporateur au compresseur, dans toutes les conditions de fonctionnement.
Tel phénomène peut être identifié par les suivants défauts:
- Formation de glace or givre sur les vannes d'aspiration et sur les conduites d'aspiration;
- Formation excessive de mousse dans l'huile, visible à travers le voyant lumineux;
- Bas température du carter du compresseur.

REMPLACEMENT DES COMPRESSEUR
Une attention particulière doit être portée lorsqu'il s'agit d'installer un compresseur au lieu d'un autre; en effet, dans l'installation il pourrait y avoir une certaine quantité d'huile qui pourrait causer des coups de liquide au démarrage. Il pourrait être nécessaire d'enlever une certaine quantité de lubrifiant du compresseur.

Dopo l'avviamento del compressore verificare che il livello dell'olio si stabilizzi fra i livelli indicati al paragrafo precedente. **! Avvertenza:** **Durante il funzionamento della macchina controllare periodicamente che il livello dell'olio sia compreso fra i livelli chiaramente indicati sulla spia visiva.** Potrebbe essere utile prevedere delle analisi periodiche dell'olio per verificare l'assenza di umidità e/o di acidità. <u>Numero di partenze</u> Non avviare il compressore più di 8 volte l'ora. Far funzionare la macchina per almeno 4 minuti ad avviamento. In ogni caso assicurarsi che i ripetuti avviamenti non pregiudichino il corretto livello dell'olio nel carter.	After the compressor starting check that the oil level is stabilised between the levels indicated in previous paragraph. **! Warning:** **During operation of the machine periodically check that the oil level is between the levels clearly marked on the sight glass.** It could be useful to provide with regular oil analysis in order to check the lack of humidity and/or acidity. <u>Number of starts</u> Do not start the compressor more than 8 times per hour. Let the machine run for at least 4 minutes for each starting. However, be sure that numerous startings do not undermine the right oil level into the crankcase	Après le démarrage du compresseur, vérifier que le niveau de l'huile se stabilise entre les niveaux spécifiés au précédent paragraphe. **! Avertissement:** **Pendant le fonctionnement de la machine, vérifiez régulièrement que le niveau d'huile est entre les niveaux clairement marqué sur le voyant d'huile.** Il sérait utile de prévoir des analyses périodiques de l'huile afin de vérifier l'absence d'humidité et/ou d'acidité <u>Numéro de démarrages</u> Ne pas démarrer le compresseur plus de 8 fois par heure. Faire marcher la machine pendant au moins 4 minutes pour chaque démarrage. De toute façon, s'assurer que les nombreux démarrages ne compromettent le niveau adéquat d'huile dans le carter
Accessori	**Accessories**	**Accessoires**
I compressori possono essere corredati di alcuni accessori quali: **<u>RESISTENZA CARTER</u>** E' buona regola applicare il riscaldatore dell'olio nel carter, perché esiste la possibilità che il fluido frigorigeno si accumuli nel carter stesso, a seguito di un fermo impianto. Il riscaldatore riduce la diluizione del refrigerante liquido nell'olio. Un foro è già previsto nel carter dal lato del livello olio per applicare la resistenza (vedere istruzioni di montaggio in figura 5). Le resistenze standard sono da: ➢ 100 o 200 W a seconda	Compressors can be equipped with some accessories such as: **<u>CRANKCASE HEATER</u>** It is recommended to fit an oil heater in the compressor crankcase, because, If the compressor is stopped, there is the possible storage of refrigerant inside the crankcase. The heater reduce the dilution of liquid refrigerant with the oil. On the oil level side, the compressor crankcase is already equipped with a hole where the resistance may be applied (see mounting instructions in figure 5). The standard resistances are: ➢ 100 or 200 W on the	Les compresseurs peuvent être équipés de certains accessoires, tels que: **<u>RESISTANCE CARTER</u>** Il est toujours recommandé d'équiper le compresseur d'une résistance de carter, parce que, si le compresseur est fermé, il existe la possibilité que le réfrigérant vienne se stocker dans le carter du compresseur. La résistance réduit la dilution du fluide dans l'huile. Tous nos compresseurs sont équipés d'une emplacement pour recevoir une résistance de carter (voir Instructions de montage in figure 5). The standard résistances sont: ➢ 100 ou 200 W, selon la taille du compresseur;

della taglia del compressore;
➢ tensione 230 V.

Su richiesta si possono fornire resistenze per tensioni diverse o di potenze diverse; si veda la pagina web www.dorin.com.

! Avvertenza:
Prima di alimentare la resistenza carter assicurarsi che la tensione sia quella corretta e che la resistenza sia inserita e bloccata all'interno della sua sede avvitando la boccola filettata in dotazione.

RAFFREDDAMENTO AUSILIARIO TESTA

I sistemi di raffreddamento ausiliario sono due:
➢ Ventilatore su testa;
➢ Teste raffreddate ad acqua.

Per maggiori dettagli vedere i cataloghi compressori o il bollettino tecnico (pagina web www.dorin.com).

! Avvertenza:
Verificare che il ventilatore ruoti nel corretto senso di rotazione.

MODULO ELETTRONICO PROTEZIONE MOTORE

Per poter utilizzare la protezione a termistori del motore è necessario collegarla al modulo di controllo elettronico (fornito di serie insieme al compressore).

CONTROLLO PRESSIONE OLIO

Sui compressori dotati di pompa dell'olio è consigliata l'installazione di un pressostato differenziale olio o di un sensore differenziale della pressione dell'olio. La scelta dipende dal modello di compressore (vedere il bollettino tecnico alla pagina web www.dorin.com).
Entrambi gli accessori

basis of compressor size;
➢ Voltage 230 V.

On demand the crankcase heater can be provided for different voltages or different power; see the web page www.dorin.com.

! Warning:
Before energizing the crankcase heater make sure the voltage is correct and that the heater is inserted and locked inside its seat by screwing the bush supplied.

AUXILIARY COOLING HEAD

The most common auxiliary cooling system are:
➢ Body cooling fan;
➢ Water cooled head.

For more details see the catalogues on compressors or the technical news letter (web page www.dorin.com).

! Warning:
Make sure the fan is in the right direction of rotation

MOTOR PROTECTION ELECTRONIC MODULE

In order to use the motor thermistor protection it is necessary to connect it to the electronic module (supplied as standard with the compressor).

OIL PRESSURE CHECK

On the compressor equipped with oil pump, it is recommended to install an oil differential pressure switch or an oil differential pressure sensor. The choice depend on the compressor model (see the technical news letter on web page www.dorin.com).
Both this devices measure pressure difference from low

➢ Tension d'alimentation 230 V.
On demande, des résistances pour tensions différentes ou puissance différentes peuvent être fournies; voir page web www.dorin.com.

! Avertissement:
Avant d'exciter la résistance carter, vérifier que la tension soit correcte et que le la même est inséré et verrouillé à l'intérieur de son siège par vissage de la douille fournie.

REFROIDISSEMENT AUXILIAIRE SUR TETE

Les systèmes de refroidissement auxiliaire sont deux:
➢ Ventilation auxiliaire;
➢ Tête refroidie à eau.

Pour les détails voir les catalogues des compresseurs ou le bulletin technique (page web www.dorin.com)

! Avertissement:
Vérifier que le ventilateur tourne dans la direction de rotation correcte.

MODULE ELECTRONIQUE DE PROTECTION DU MOTEUR

Pour utiliser la protection par thermistor du moteur il faut la relier au module électronique (fourni en standard avec le compresseur).

CONTROLE DE LA PRESSION D'HUILE

Sur les compresseurs équipé avec la pompe de l'huile il est recommandé d'installer un pressostat différentiel d'huile ou un capteur de pression différentiel d'huile. La choix dépende de modèle du compresseur (voir le bulletin technique à la page web www.dorin.com).
Tous les deux dispositifs mesurent la différence de

misurano la differenza di pressione fra lato bassa pressione sul carter e la pressione di mandata della pompa. Il pressostato differenziale dell'olio può essere collegato alla presa di bassa pressione presente sui carter di tutti i compressori e alla presa di pressione lato mandata sulla pompa olio. Il sensore DPS va inserito nell'apposito alloggiamento nella pompa olio. Il valore di taratura del pressostato è minimo 0,8 bar (differenziale). E' previsto un ritardo di risposta del pressostato di almeno 90 secondi. Tale ritardo permette la pressurizzazione corretta dell'olio all'avvio del compressore ed evita improvvisi blocchi dell'impianto per brevi cadute di pressione.	pressure side on the crankcase and discharge pressure of the pump. The differential pressure switch can be connected to the low pressure connection located on the carter of all compressors and to the pressure connection on the discharge side of the oil pump. The oil differential pressure sensor DPS must be introduced in the apposite lodging of the oil pump. The setting value of switch is at least 0,8 bar (differential). It is set a delay time of the switch at least of 90 seconds. This delay allows the correct oil pressurization at the compressor start up and avoids compressor stops in case of short pressure drop.	pression entre la bas pression sur le carter et la pression de refoulement de la pompe. Le pressostat différentiel d'huile peut être relié au raccord de bas pression situé sur le carter de tous les compresseurs et au raccord de pression sur la pompe d'huile, sur le côté de refoulement. Le capteur de pression différentiel DPS doit être introduit dans le pertinent logement de la pompe. Le valeur de réglage of pressostat est au moins 0,8 bar (différentiel). Il est fixé le retard de réponse au moins de 90 secondes. Ce retard permit la correcte pressurisation de l'huile à la démarrage du compresseur et évite l'arrête du compresseur en cas de brève baisse de pression.
Manutenzione	**Maintenance**	**Entretien**
PROCEDURA DI ISOLAMENTO DEL COMPRESSORE Prima di intervenire sul compressore per attività di manutenzione è necessario sezionare lo stesso dall'alimentazione elettrica. Installare sulla linea di alimentazione elettrica un sezionatore lucchettabile; portarlo in posizione aperta (0) e lucchettarlo durante l'intervento di manutenzione. A seguito dell'installazione, nel caso di interventi che richiedono lo smontaggio di parti del compressore o per il suo smantellamento, è necessario procedere alla depressurizzazione del compressore secondo le seguenti indicazioni: • Sezionare l'alimentazione elettrica come sopra indicato; • Chiudere la valvola di	**PROCEDURE FOR THE COMPRESSOR INSULATION** Before carrying out any kind of intervention on the machine it is necessary to interrupt the main power supply of the system. Install on the power supply line a switch selector that can be padlocked, place it in an open condition (0) and padlock it during the maintenance. After the installation, in case of interventions requiring the dismantling of parts of the compressor or for its dismantling, it is necessary to start the compressor depressurization according to the following indications: • Dissect the power supply as it is above specified; • Close the on-off valve placed on the suction of the	**PROCEDURE D'ISOLATION DU COMPRESSEUR** Avant d'effectuer n'importe quelle intervention d'entretien sur le compresseur, il faut interrompre l'alimentation générale de l'installation. Installer sur la ligne d'alimentation électrique un sectionneur cadenassable ; le positionner sur la position ouverte (0) et le cadenasser au cours de l'intervention d'entretien. Après la mise en place, en cas d'interventions nécessitant le démontage de parties du compresseur ou son démontage, il est nécessaire de dépressuriser le compresseur suivant les indications suivantes: • Sectionner l'alimentation électrique come il est indiqué ci-dessus; • Fermer la soupape d'arrêt placée sur l'admission



intercettazione posta sull'aspirazione del compressore;
- Chiudere la valvola di intercettazione posta sulla mandata del compressore;
- Depressurizzare il compressore (senza disperdere il refrigerante nell'ambiente) fino a che la pressione non è diventata quella atmosferica.

Se si rende necessario lavorare con la scatola attacchi elettrici aperta e sotto tensione, l'operazione deve essere eseguita da personale specificatamente qualificato per operare su impianti elettrici in tensione.
In nessun caso insistere con il riarmo della protezione elettrica dopo un cortocircuito. Prima di rimettere in funzione l'impianto il guasto deve essere eliminato e devono essere sostituiti tutti quei componenti che possono essere danneggiati.

CONTROLLO AD INTERVALLI REGOLARI

- Verificare il livello dell'olio;
- Prelevare un campione di olio per verificarne la buona qualità (colore e acidità);
- Ad ogni sostituzione dell'olio verificare il filtro dell'olio;
- Verificare il corretto funzionamento della valvola di sicurezza al valore di set. I controlli vanno effettuati periodicamente in accordo alle prescrizioni delle normative vigenti nel paese di installazione.

! Attenzione:
Gli oli POE e PAG sono fortemente igroscopici. L'umidità si lega chimicamente alla molecola di olio.

compressor;
- Close the on-off valve placed on the delivery of the compressor;
- Depressurize the compressor (without dispersing the refrigerant in the room) till the pressure does not correspond to the atmospheric one.

In case it is necessary to work with the live open electric board, such operation shall be carried out by qualified and expert staff.
In no case keep on reactivating the electric protection after a short circuit.
Before re-operating the system, the failure shall be eliminated and all damaged components shall be replaced.

CONTROL AT REGULAR INTERVALS

- Verify oil level;
- Take a sample of oil and verify its good quality (color and acidity);
- Every time the oil is replaced also the oil filter shall be verified;
- Check the correct working of the safety valve at the set value. Checks have been carried out on a regular basis following the provisions of the regulations into force in the installation country.

! Attention:
POE and PAG oils are strongly hygroscopic. Moisture binds itself chemically to the oil molecule. Carefully operate

du compresseur;
- Fermer la soupape d'arrêt placée sur le refoulement du compresseur;
- Dépressuriser le compresseur (sans disperser le réfrigérant dans la pièce) jusqu'à ce que la pression ne soit devenue l'atmosphérique.

Si vous avez besoin de travailler avec la boîte électrique ouverte et sous tension, l'opération doit être effectuée par du personnel spécialement formé pour travailler sur les systèmes électriques vivre.
Ne pas insister en aucun cas sur le réamorçage de la protection électrique après un court-circuit. Avant de remettre l'installation en marche, il faut éliminer la panne et remplacer tous les composants qui peuvent être endommagés.

CONTRÔLE À INTERVALLES RÉGULIERS

- Vérifier le niveau de l'huile;
- Prélever de l'huile et vérifier la bonne qualité (couleur et acidité);
- A chaque remplacement de l'huile vérifier le filtre de l'huile;
- Vérifier le fonctionnement correct de la soupape de sécurité à la valeur de set. Les contrôles doivent être exécutés régulièrement suivant les instructions des lois en vigueur dans le pays de mise en place.

! Attention:
Les huiles POE et PAG sont fort hygroscopiques. L'humidité se combine chimiquement à la molécule d'huile.
Opérer avec extrême soin

Operare con estrema cura durante le fasi di sostituzione dell'olio. Evitare che l'aria penetri nel circuito. **! Attenzione:** **Non disperdere il lubrificante nell'ambiente; è un rifiuto speciale e come tale deve essere smaltito secondo le norme in vigore.**	**while replacing the oil. Prevent the air from entering the circuit.** **! Attention:** **Do not waste the lube in the environment: it is special waste and as such it shall be disposed of according to the standards in force.**	**pendant les phases de remplacement de l'huile. Eviter que l'air pénètre dans le circuit.** **! Attention:** **Ne pas disperser le lubrifiant dans l'environnement; il s'agit d'un déchet spécial qui doit être éliminé selon les dispositions en vigueur.**
Emergenze	**Emergency**	**Urgences**
Nel caso di malfunzionamento chiamare il più vicino centro di assistenza. In caso di fuga di gas refrigerante aerare il locale dove è avvenuta la fuga prima di intervenire. Non sostare nel locale di installazione se non è stato opportunamente areato; anche se il gas inalato non è nocivo, questo sostituisce l'ossigeno e quindi può dare origine a sintomi di soffocamento. In caso di incendio spegnere la macchina agendo sull'interruttore generale a monte dell'apparecchiatura. **Non usare acqua per spegnere le fiamme ma solo estintori a secco.**	In case of malfunctioning or black-out call the nearest service centre. In case of refrigerant gas leak, aerate the room where the leak occurred before any operations. Do not stay in the machinery room if it has not been properly aerated; even if the gas inhaled is not harmful, the gas replaces oxygen and can therefore cause choking symptoms. In case of fire turn off the machine by the general switch upstream. **Do not use water to extinguish the flames but only use dry extinguishers.**	En cas de défaillance ou black-out appeler le centre d'assistance le plus proche. En cas de fuite de gaz de refroidissement, aérer la pièce où la fuite s'est produite, avant d'intervenir. Ne pas stationner dans la salle des machines si celle-ci n'a pas été dûment aérée; même si le gaz inhalé n'est pas nuisible, il remplace l'oxygène, donc peut provoquer des symptômes de suffocation. En cas d'incendie, éteindre la machine depuis l'interrupteur général en amont de l'appareil. **Ne pas utiliser d'eau pour éteindre les flammes, mais seulement d'extincteurs à sec.**
Dismissione	**Dismantling**	**Démontage**
! Attenzione: **Il compressore può essere sotto pressione!** **Pericolo di gravi ustioni** **Usare guanti e occhiali protettivi.** Quando verrà deciso di non utilizzare più l'impianto, si raccomanda di renderla inoperante eliminando opportunamente i materiali. In conformità alle norme per lo smaltimento vigenti nei vari paesi e per il rispetto dell'ambiente le parti dell'impianto devono essere divise per tipologia di rifiuto in modo da poter smaltire o	**! Attention:** **The compressor can be under pressure!** **Danger of serious burns.** **Wear protective gloves and glasses.** When the system is no longer used, it shall be made inoperative by properly eliminating materials. In compliance with the standards in force in the different countries regarding the waste disposal and the respect of the environment, the parts of the system shall be divided according to the waste types so as to dispose	**! Attention:** **Le compresseur peut être sous pression!** **Danger de graves brûlures** **Utiliser des gants et des lunettes de protection** Lorsqu'on établit de ne plus utiliser l'installation, on recommande de la rendre inopérante, en éliminant opportunément les matériaux. En conformité aux dispositions en matière d'élimination en vigueur dans les pays différents et pour le respect de l'environnement, les parties de l'installation doivent être séparées par type de déchet,



<table>
<tr>
<td>recuperare opportunamente.
<u>SMONTAGGIO DEL COMPRESSORE</u>
• attuare la procedura di isolamento descritta al capitolo Manutenzione;
• chiudere i rubinetti sul compressore;
• aspirare il refrigerante;
• rimuovere le viti di fissaggio dei rubinetti al compressore;
• smontare i supporti di fissaggio del compressore a terra;
• rimuovere il compressore come indicato al capitolo Trasporto e posizionamento.

! Attenzione:
Non disperdere il lubrificante nell'ambiente; è un rifiuto speciale e come tale deve essere smaltito secondo le norme in vigore.</td>
<td>of and recycle materials in a proper way.
<u>COMPRESSOR DISASSEMBLY</u>
• implement the insulation procedure described in the Maintenance section;
• close the service valves on the compressor;
• suck the refrigerant;
• remove the screws fastening the valves to the compressor;
• remove the mounting points of the compressor on the ground;
• remove the compressor as described in chapter Transportation and positioning.
! Attention:
Do not waste the lube in the environment: it is special waste and as such it shall be disposed of according to the standards in force.</td>
<td>de façon à éliminer ou récupérer selon les cas.
<u>DÉMONTAGE DU COMPRESSEUR</u>
• mettre en œuvre la procédure d'isolation décrit dans la section Maintenance;
• fermer les vannes de service sur le compresseur;
• aspirer le fluide frigorigène;
• détacher les vis de fixation des vannes du compresseur;
• désassembler les points de fixage du compresseur sur le terrain;
• enlever le compresseur comme décrit dans le chapitre des Transports et de positionnement.

! Attention:
Ne pas disperser le lubrifiant dans l'environnement; il s'agit d'un déchet spécial qui doit être éliminé selon les dispositions en vigueur.</td>
</tr>
<tr>
<td><h2>Avvertenze</h2></td>
<td><h2>Warning</h2></td>
<td><h2>Avertissement</h2></td>
</tr>
<tr>
<td>Qualsiasi operazione di smontaggio o modifica del compressore può pregiudicare la iniziale conformità del prodotto alle norme e direttive applicabili.

OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. non riconosce/garantisce la conformità dei propri prodotti alle attuali norme e direttive cogenti qualora vengano revisionati da soggetti diversi dal costruttore.

Di conseguenza si informa che, qualora necessario, il compressore dovrà essere manutenuto e riparato esclusivamente da OFFICINE MARIO DORIN S.p.A.
Dunque OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. declina ogni tipo di responsabilità qualora si verificassero danni a persone o cose derivanti da qualsiasi malfunzionamento di ogni proprio prodotto qualora venga revisionato</td>
<td>Any disassembly action or modification made on any DORIN product can affect product compliance to the aforesaid directives.

DORIN will not recognize/guarantee product conformity to the aforesaid directives whenever the products are <u>NOT</u> overhauled from DORIN itself.

Consequently we inform you that, if necessary, the compressor must be serviced and repaired only by OFFICINE MARIO DORIN S.p.A.

Therefore DORIN declines any type of responsibility in case damages of any nature occurs to things or persons due to product malfunctioning in case the product have not been overhauled from DORIN itself.</td>
<td>Toute opération de démontage ou de modification effectuée sur le compresseur et/ou le groupe peut donc compromettre la conformité initiale du produit par rapport aux normes et directives applicables.
La société OFFICINE MARIO DORIN S.p.A. ne peut pas reconnaître/garantir la conformité de ses produits aux normes et directives actuelles contraignantes si les produits sont reconstruits <u>PAR TOUTE AUTRE QUE</u> la société constructeur, en l'occurrence OFFICINE MARIO DORIN S.p.A.
Par conséquent, nous vous informons que, si nécessaire, le compresseur devra être suivi et reconstruit exclusivement par DORIN S.p.A.
Par conséquent, DORIN décline toute responsabilité en cas de dommages à des personnes ou objets provenant d'un mauvais fonctionnement de son produit si ce dernier a</td>
</tr>
</table>

da soggetti diversi dal costruttore.		**été reconstruit <u>PAR TOUTE AUTRE QUE</u> par la société constructeur, en l'occurence OFFICINE MARIO DORIN S.p.A.**



Prospetto sinottico degli inconvenienti e delle possibili cause	Synoptic chart of failures and their possible causes	Tableau synoptique des défauts et causes possibles

ANOMALIA ***FAILURE*** ***ANOMALIE***	***CAUSA POSSIBILE*** ***POSSIBLE CAUSE*** ***CAUSE POSSIBILE***	***RIMEDIO*** ***REMEDY*** ***REMÈDE***
1 Il compressore non parte The compressor does not start up Le compresseur ne démarre pas	Mancanza di alimentazione Lack of power Pas de tension d'alimentation	Controllare il collegamento e gli interruttori Check the connection and switches Contrôler les connections et les contacts
	Contatto pressostato olio aperto Oil safety switch open Contact pressostat d'huile ouvert	Fare il reset Reset Manually Faire le reset
	Contatto della protezione motore aperto Current safety switch open Contact relais thermique ouvert	Fare il reset Reset Manually Faire le reset
	Connessioni elettriche allentate o collegamento difettoso Electrical connections loosened or connection defective Connections électriques deserrés ou mauvaises connections	Serrare le connessioni. Controllare il collegamento con il corretto schema Tighten the connections. Check the connection with the correct diagram Resserrer toutes les connections. Contrôler le branchement avec le schéma de câblage
	Motore bruciato Motor is burnt out Moteur brûlé	Controllare e sostituire il compressore, se difettoso Check and replace the compressor, if defective Contrôler et remplacer le compresseur s'il est défectueux
	Compressore bloccato meccanicamente Mechanically locked compressor Compresseur mécaniquement bloqué	Controllare e sostituire il compressore, se difettoso Check and replace the compressor, if defective Contrôler et remplacer le compresseur s'il est défectueux

ANOMALIA *FAILURE* *ANOMALIE*	*CAUSA POSSIBILE* *POSSIBLE CAUSE* *CAUSE POSSIBLE*	*RIMEDIO* *REMEDY* *REMÈDE*
2 Il compressore ha una oscillazione intermittente The compressor oscillates intermittently Le compresseur démarre par intermittence	Rubinetto di aspirazione chiuso Suction service valve closed Vanne d'aspiration fermée	Aprire il rubinetto Open the service valve Ouvrir la vanne
	Rubinetto di mandata chiuso Discharge service valve closed Vanne de refoulement fermée	Aprire il rubinetto Open the service valve Ouvrir la vanne
	Carica di refrigerante insufficiente Refrigerant load insufficient Charge de réfrigérant insuffisante	Aggiungere gas Add gas Compléter la charge de gaz
	Intervento errato del pressostato di bassa pressione Wrong operation of the low pressure switch Coupure intempestive du pressostat basse pression	Controllare la taratura ed il montaggio dell'interruttore Check the setting and the assembly of the low pressure switch Contrôler les réglages et le montage du pressostat basse pression
	Condensatore insufficiente o sporco Condenser insufficient or dirty Condenseur trop petit ou encrassé	Controllare la portata d'aria o d'acqua al condensatore. Pulire il condensatore Check the flow rate of air or water to the condenser. Clean the condenser Contrôler le débit d'air ou d'eau sur le condenseur. Nettoyer le condenseur
	Aria nell'impianto Air in the plant Air dans l'installation	Effettuare il vuoto completamente Make a total vacuum Tirer au vide l'installation
	Intervento protezione motore Intervention motor protection Intervention protection moteur	Controllare che la quantità di refrigerante sia sufficiente. Controllare le connessioni elettriche. Check that the quantity of refrigerant is sufficient. Check electrical connections Contrôler que la quantité de réfrigérant soit suffisante. Contrôler les connexions électriques.



ANOMALIA FAILURE ANOMALIE	CAUSA POSSIBILE POSSIBLE CAUSE CAUSE POSSIBLE	RIMEDIO REMEDY REMÈDE
3 Il compressore oscilla Continuamente The compressor oscillates Continusly Le compresseur fonctionne par intermittence	Pressostati difettosi Defective pressure switches Les pressostats sont défectueux	Riparare o sostituire Repair or replace Réparer et remplacer
	Carica di refrigerante troppo elevata e pressione di scarico troppo alta Refrigerant load and discharge pressure too high Charge de réfrigérant et pression de refoulement trop haute	Togliere il refrigerante in eccesso Remove excess refrigerant Enlever et récupérer du refrigerant
	Filtri disidratatori otturati Blocked deshydrators filters Filtres déshydrateurs bouchés	Sostituire i filtri Replace filters Remplacer les filtres
4 Diminuzione di resa del compressore Decrease in compressor efficiency Diminution de la puissance frigorifique	Perdite delle valvole o sedi delle valvole sporche; rottura delle valvole Leakages from the valves or dirty valve plate; breakage of valves Fuite à travers les clapets ou saletés de la plaque à clapets; rupture des clapets	Smontare le teste e controllare la piastra valvole e le valvole Disassemble the heads and check the valve plate and the valves Démonter les têtes de culasses et contrôler la plaque à clapets et les clapets
	Trafilamento dalla valvola di sicurezza interna Leakage from internal safety valve Fuite par le clapet de sécurité	Sostituire la valvola Replace the safety valve Remplacer le clapet
	Perdite dalla guarnizione della testa Leakage from the gasket of the head Fuite au niveau du joint de la tête de culasse	Sostituire la guarnizione Replace the gasket Remplacer le joint
	Usura dei segmenti Piston rings wear Usure des segments des pistons	Sostituire il compressore Replace the compressor Remplacer le compresseur
	Usura delle sedi spinotto su pistoni e/o bielle Piston pin seat wear on the pistons and/or piston rods Usure des sièges des axes des pistons sur les pistons et/ou les bielles	Sostituire il compressore Replace the compressor Remplacer le compresseur
5 Perdite dalla guarnizione della testa Leakage from the gasket of the head Fuite au niveau du joint de la tête de culasse	Tiranti non sufficientemente serrati Heads bolts not enough tighten Boulons de la tête de culasse pas assez serrées	Sostituire le guarnizioni e riserrare i bulloni Replace the gasket and tighten bolts again Remplacer les joints et resserrer les boulons

ANOMALIA FAILURE ANOMALIE	CAUSA POSSIBILE POSSIBLE CAUSE CAUSE POSSIBLE	RIMEDIO REMEDY REMÈDE
6 Presenza di liquido nel carter Presence of liquid in the carter Présence de liquide dans le carter	Tubazioni mal progettate Piping not properly designed Tuyauteries pas correctement projeté	Correggere le tubazioni Correct piping Corriger les tuyauteries
	Il ciclo di sbrinamento non funziona correttamente The defrost cycle does not work correctly Le cycle de dégivrage ne fonctionne pas correctement	Controllare il funzionamento del sistema di sbrinamento Check the defrost cycle Contrôler le cycle de dégivrage
	Taratura errata della valvola di espansione Wrong calibration of the expansion valve Mauvais réglage du détendeur	Sostituire la valvola o cambiare la taratura Replace the valve or change the calibration Remplacer ou régler le détendeur
	Non funziona l'evaporatore The evaporator does not work L'évaporateur ne fonctionne pas	Verificare Check Contrôler
7 Pressione di scarico bassa High pressure too low Haute pression trop basse	Portata d'acqua eccessiva al condensatore Excessive water flow rate to the condenser Débit d'eau trop important au condenseur à eau	Regolare la valvola dell'acqua Adjust the water valve Régler la vanne pressostatique d'eau
	Il rubinetto di scarico è parzialmente chiuso The discharge service valve is partially closed La vanne de refoulement est partiellement fermée	Aprire la valvola Open the discharge service valve Ouvrir la vanne de refoulement
	Le valvole di compressione non tengono perfettamente The discharge valve are not gastight Les clapets de refoulement ne sont pas étanches	Smontare le teste e controllare la piastra valvole e le valvole Disassemble the heads and check the valve plate and the valves Démonter les têtes de culasses et contrôler la plaque à clapets et les clapets
	Resistenza carter non funzionante Crankcase heater does not work Résistance carter pas fonctionnant	Sostituire la resistenza Replace the heater Remplacer la résistance
	I segmenti dei pistoni sono usurati The piston rings are worn Les segments sont usés	Sostituire il compressore Replace the compressor Remplacer le compresseur



ANOMALIA ***FAILURE*** ***ANOMALIE***	***CAUSA POSSIBILE*** ***POSSIBLE CAUSE*** ***CAUSE POSSIBLE***	***RIMEDIO*** ***REMEDY*** ***REMÈDE***
8 Pressione di aspirazione bassa Low suction pressure Basse pression trop basse	Quantità di refrigerante insufficiente Quantity of refrigerant insufficient Quantité de réfrigérant pas assez suffisante	Aggiungere refrigerante Add gas Rajouter du fluide frigorigène
	Problemi ai ventilatori dell'evaporatore Problems with evaporator fans Problèmes aux ventilateurs de l'évaporateur	Controllare Check Contrôler
	Filtri disidratatori sporchi Deshydrators filters dirty Filtres déshydrateurs encrassés	Sostituire i filtri Replace filters Remplacer les filtres
9 Rumori del compressore Compressor noises Bruit du compresseur	Battiti dovuti alla presenza di liquido nel compressore Beats due to liquid in the compressor Battements dûs à la présence de liquide dans le compresseur	Vedere N°6 See N°6 Voir N°6
	Battiti dovuti all'eccesso di olio nel compressore Beats due to excess of oil inside the compressor Battements dus à la présence d'huile dans le compresseur	Togliere l'olio in eccesso Remove the excess of oil Vidanger l'excès d'huile
	Bronzine e/o altri componenti usurati Bearings and/or other components worn Paliers et/ou autre composant usés	Sostituire il compressore Replace the compressor Remplacer le compresseur
	Compressore non montato correttamente Compressor not assembled properly Montage du compresseur incorrect	Controllare i supporti Check the supports Contrôler les supports
	Tubazioni non isolate Piping non insulated Tuyauteries pas isolées	Controllare Check Contrôler
	Rottura di pistoni, bielle o valvole Breakage of pistons, pistons rods or valves Rupture des pistons, bielles, ou clapets	Sostituire il compressore Replace the compressor Remplacer le compresseur

ANOMALIA ***FAILURE*** ***ANOMALIE***	***CAUSA POSSIBILE*** ***POSSIBLE CAUSE*** ***CAUSE POSSIBLE***	***RIMEDIO*** ***REMEDY*** ***REMÈDE***
10 Pressione dell'olio insufficiente o livello dell'olio basso Insufficient oil pressure or low oil level Pression d'huile insuffisante ou niveau d'huile bas	Mancanza di olio Lack of oil Manque d'huile	Aggiungere olio Add oil Rajouter d'huile
	Pompa olio rotta Oil pump broken Pompe à huile cassée	Sostituirla Replace it La remplacer
	Bronzine eccessivamente usurate Bearing too worn Paliers trop usés	Sostituire il compressore Replace the compressor Remplacer le compresseur
	Le tubazioni non garantiscono un sufficiente ritorno di olio Piping does not guarantee enough return oil return La tuyauterie ne permet pas un bon retour de l'huile	Controllare le tubazioni Check the pipes Contrôler la tuyauterie
	Filtro olio sporco Oil filter dirty Filtre de l'huile encrassé	Sostituire il filtro Replace the filter Remplacer le filtre
11 Intervento delle protezioni del compressore Intervention of the protection of the compressor Intervention des protection des compresseur	Eccessiva pressione di scarico Too high discharge pressure Pression de refoulement trop haute	Controllare funzionamento condensatore Check the condenser is working properly Contrôler fonctionnement du condenseur
	Relay difettoso Relay defective Relais défectuex	Sostituirlo Replace it Le remplacer
	Temperatura di aspirazione elevata High suction temperature Température d'aspiration élevée	Ridurre la temperatura di aspirazione Reduce the suction temperature Réduire la température d'aspiration
	Pressione di aspirazione bassa Low suction pressure Basse pression trop basse	Vedere anomalia 8 See failure 8 Voir anomalie 8
	Collegamenti di potenza o del circuito di controllo allentati Power or control circuit connections loosened Connections circuits de puissance ou de commandes desserrées	Verificare tutti i collegamenti Check all connections Contrôler toutes les connections
	Motore difettoso Defective motor Moteur défectueux	Sostituire il compressore Replace the compressor Remplacer le compresseur



ANOMALIA *FAILURE* *ANOMALIE*	*CAUSA POSSIBILE* *POSSIBLE CAUSE* *CAUSE POSSIBLE*	*RIMEDIO* *REMEDY* *REMÈDE*
12 Il compressore funziona con la corrente di rotore bloccato The compressor run with locked rotor amps Le compresseur fonctionne avec l'intensité rotor bloqué	Bassa tensione di alimentazione o errore di collegamento Low power supply or mistake in the connections Basse tension d'alimentation ou faute de connexion	Controllare la linea Check the supply tension Contrôler la tension d'alimentation
	Il compressore è grippato The compressor is blocked Le compresseur est bloqué	Sostituirlo Replace it Le remplacer
	Il motore è difettoso The motor is defective Le moteur est défectueux	Controllare gli avvolgimenti Check the windings Contrôler les enroulements
	Mancanza di fase Lake of one phase Il manque une phase d'alimentation	Controllare la tensione ai 3 terminali Check the tension on the terminals Contrôler la tension sur les 3 bornes
	In un compressore con partenza PWS, il secondo avvolgimento può non essere alimentato In a compressor with PWS starting the second winding may not be supplied Dans un compresseur avec un démarrage PWS, le deuxième moteur peut ne pas être alimenté	Controllare il contattore e controllare il ritardatore Check the contactor and check the timer Contrôler le contacteur et la temporisation
13 Motore bruciato Motor burnt out Moteur brûlé	Verificare i contatti di potenza e/o di controllo saldati per individuare quelli bruciati Check the welded power and/or control contacts to identify the burnt out parts Contrôler les contacts du circuit de puissance et de commande pour vérifier ceux qui pourrait être collés	Sostituire i componenti difettosi e il compressore Replace the defective parts and the compressor Remplacer les composants défectuteux et le compresseur
14 La temperatura del compressore è elevata The temperature of the compressor is too high La température du compresseur est trop haute	Valvole di aspirazione o di compressione rotte Suction or discharge valves broken Clapets d'aspiration ou de refoulement cassés	Sostituire la piastra valvole; controllare il compressore e verificare l'assenza di frammenti nel compressore e nell'impianto. Replace the valve plate; check the compressor and verify the lack of particles inside the compressor or the plant. Remplacer la plaque à clapets; contrôler le compresseur et vérifié le manque de particule dans le compresseur et l'installation
	Rapporto di compressione troppo elevato Compression ratio too high Taux de compression trop elevé	Controllare i pressostati, la pulizia del condensatore e I ventilatori Check the pressure switches, that the condenser is clean and motors fans Contrôler les pressostats, les ventilateurs, la propreté du condenseur

Figure	Figures	Figures

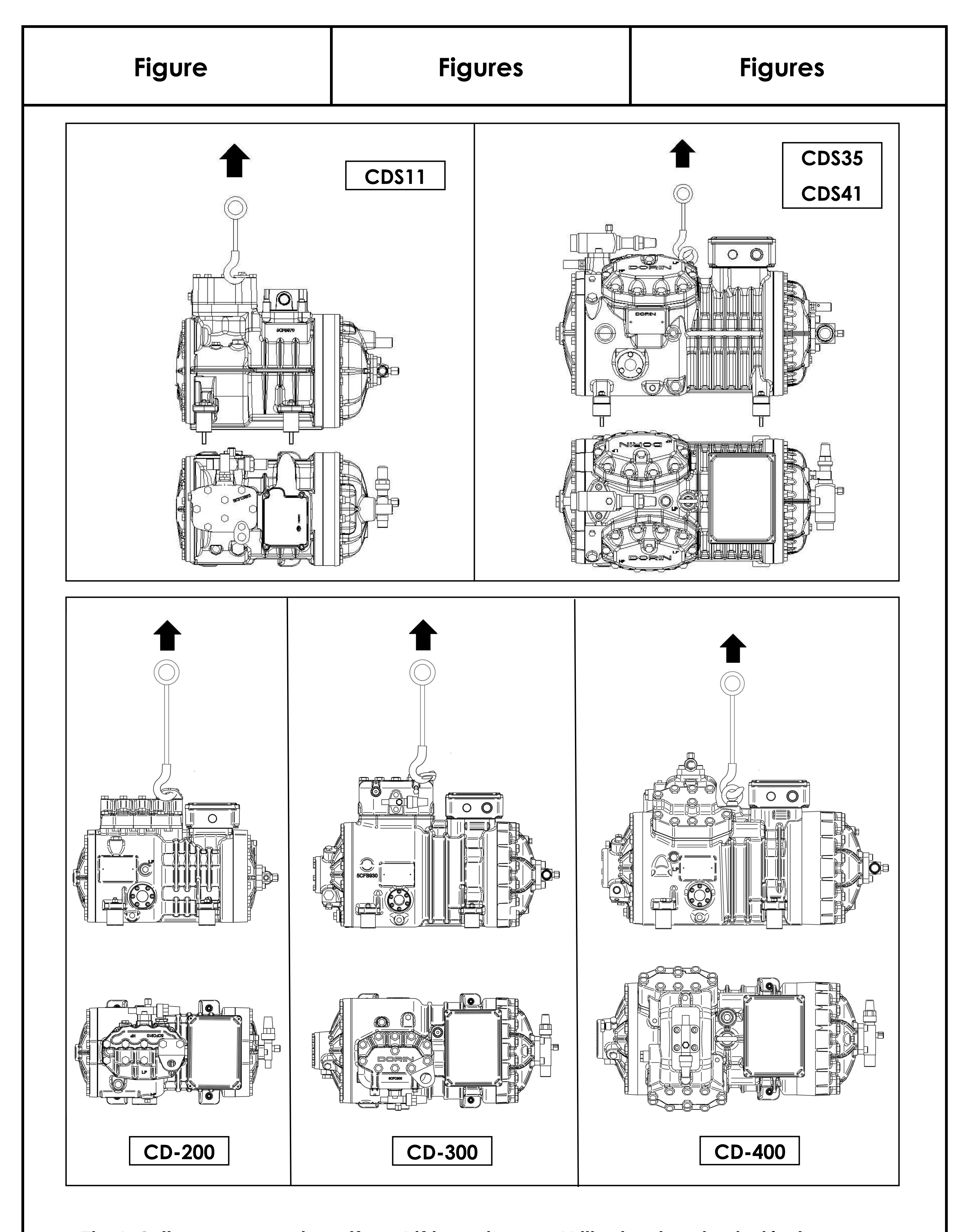


Fig. 1: Sollevamento tramite golfare - Lifting point use - Utilization du point de désplacement

CDS11

CDS35
CDS41

CD-200

CD-300

CD-400

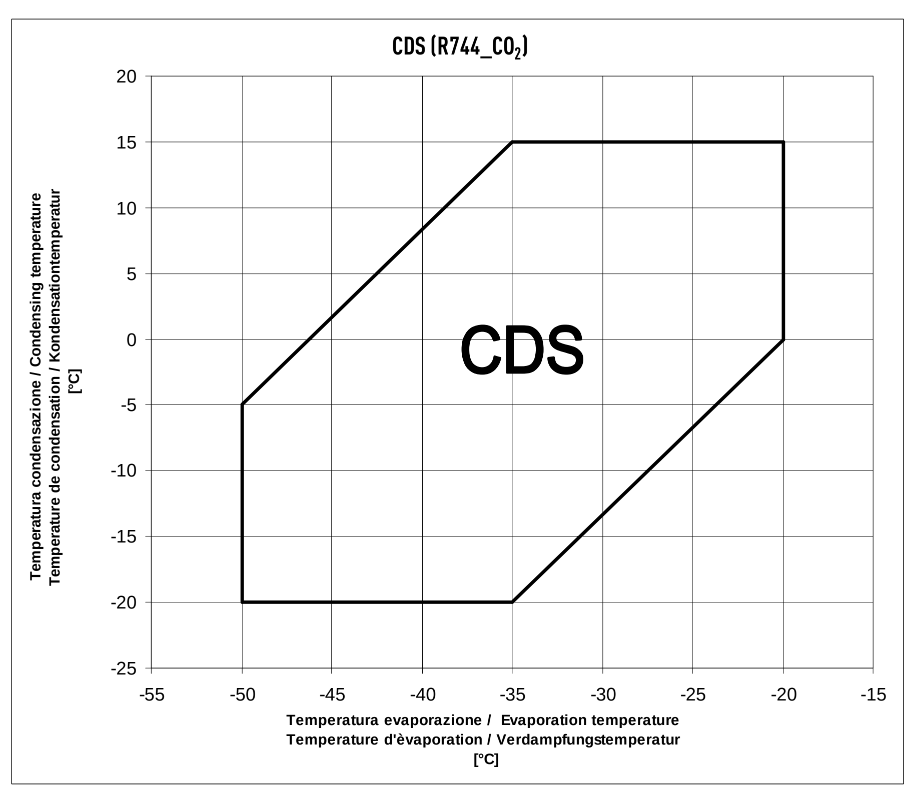
Fig. 2: Impiego degli antivibranti - Vibrational dampers use - Utilisation du support amortisseurs

Serie Range Serie	Modello Model Modèle	Volume Spost. Displacement Volume bal. [m³/h] @ 50 Hz	Aspirazione Suction Aspiration SL [mm]	Scarico Discharge Refoulement DL [mm]	Peso netto Net weight Poids net [kg]	Carica olio Oil charge Charge huile [kg]
CDS 11	CDS101B	1,90	16s	14s	42	1
	CDS151B	2,53	16s	14s	43	1
	CDS181B	3,48	16s	14s	44	1
	CDS301B	4,34	16s	14s	46	1
	CDS351B	5,53	16s	14s	48	1
	CDS381B	6,75	16s	16s	49	1
	CDS401B	8,20	16s	16s	49	1
CDS 35	CDS501B	10,61	22s	18s	99	2
	CDS701B	13,50	22s	18s	99	2
	CDS751B	16,19	22s	18s	99	2
	CDS901B	19,13	28s	22s	109	2
	CDS1201B	22,32	28s	22s	110	2
CDS 41	CDS1501B	29,49	35s	28s	138	2,5
	CDS2001B	33,63	42s	28s	144	2,5
	CDS2401B	42,81	42s	28s	141	2,5
	CDS2501B	48,82	42s	28s	146	2,5

Serie Range Serie	Modello Model Modèle	Volume Spost. Displacement Volume bal. [m³/h] @ 50 Hz	Aspirazione Suction Aspiration		Scarico Discharge Refoulement		Peso netto Net weight Poids net [kg]	Carica olio Oil charge Charge huile [kg]
			socket welding [mm]	butt welding [mm]	socket welding [mm]	butt welding [mm]		
CD200	CD 150M	1,12	10	14	10	14	71	1,3
	CD 180H	1,12	10	14	10	14	72	1,3
	CD 180M	1,46	10	14	10	14	73	1,3
	CD 300H	1,46	10	14	10	14	73	1,3
	CD 300M	1,88	10	14	10	14	73	1,3
	CD 350H	1,88	10	14	10	14	76	1,3
	CD 350M	2,39	10	14	10	14	76	1,3
	CD 360H	2,39	10	14	10	14	78	1,3
	CD 360M	3,00	10	14	10	14	77	1,3
	CD 380H	3,00	10	14	10	14	77	1,3
CD300	CD 700H	4,34	22	28	16	20	135	2,5
	CD 700M	4,74	22	28	16	20	135	2,5
	CD 750H	4,74	22	28	16	20	139	2,5
	CD 750M	5,61	22	28	16	20	139	2,5
	CD 1000H	5,61	22	28	16	20	145	2,5
	CD 750B	6,92	22	28	16	20	139	2,5
	CD 1000M	6,92	22	28	16	20	145	2,5
	CD 1200H	6,92	22	28	16	20	146	2,5
	CD 800B	8,92	22	28	16	20	138	2,5
	CD 1100M	8,92	22	28	16	20	144	2,5
	CD 1300H	8,92	22	28	16	20	148	2,5
	CD 1300M	10,12	22	28	16	20	148	2,5
	CD 1500H	10,12	22	28	16	20	146	2,5
	CD 1000B	11,62	22	28	16	20	145	2,5
	CD 1400M	11,62	22	28	16	20	146	2,5
	CD 1900H	11,62	22	28	16	20	147	2,5
CD400	CD 1200M	9,48	22	28	22	28	164	2,5
	CD 1400H	9,48	22	28	22	28	164	2,5
	CD 1500M	11,69	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2000H	11,69	22	28	22	28	164	2,5
	CD 1200B	13,84	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2000M	13,84	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2400H	13,84	22	28	22	28	168	2,5
	CD 1500B	15,72	22	28	22	28	164	2,5
	CD 2500H	15,72	22	28	22	28	168	2,5
	CD 2500M	17,84	22	28	22	28	172	2,5
	CD 3000H	17,84	22	28	22	28	178	2,5
	CD 2000B	20,25	22	28	22	28	168	2,5
	CD 3000M	20,25	22	28	22	28	178	2,5
	CD 3400H	20,25	22	28	22	28	187	2,5
	CD 2500B	23,25	22	28	22	28	172	2,5
	CD 3500H	23,25	22	28	22	28	187	2,5
	CD 3000B	26,57	22	28	22	28	178	2,5
	CD 3500M	26,57	22	28	22	28	187	2,5
	CD 4000H	26,57	22	28	22	28	199	2,5
	CD 3500B	30,23	28	35	22	28	199	2,5
	CD 5000M	30,23	28	35	22	28	202	2,5

Serie Range Serie	Modello Model Modèle	Volume Spost. Displacement Volume bal. [m³/h] @ 50 Hz	Aspirazione Suction Aspiration		Scarico Discharge Refoulement		Peso netto Net weight Poids net [kg]	Carica olio Oil charge Charge huile [kg]
		LP + HP	socket welding [mm]	butt welding [mm]	socket welding [mm]	butt welding [mm]		
CD2S200	CD2S300	1,45 + 0,57	10	14	10	14	75	1,3
	CD2S350	1,82 + 0,57	10	14	10	14	78	1,3
	CD2S360	2,36 + 0,73	10	14	10	14	80	1,3
CD2S400	CD2S1200	5,99 + 5,06	22	28	22	28	135	2,5
	CD2S1500	7,71 + 5,06	22	28	22	28	167	2,5
	CD2S2000	8,92 + 5,85	22	28	22	28	171	2,5
	CD2S2500	11,65 + 6,92	22	28	22	28	175	2,5
	CD2S3000	13,22 + 7,86	22	28	22	28	182	2,5
	CD2S3500	15,11 + 8,98	22	28	22	28	191	2,5

Fig. 3: Pesi e rubinetti – Weight and valves – Poids et vanes



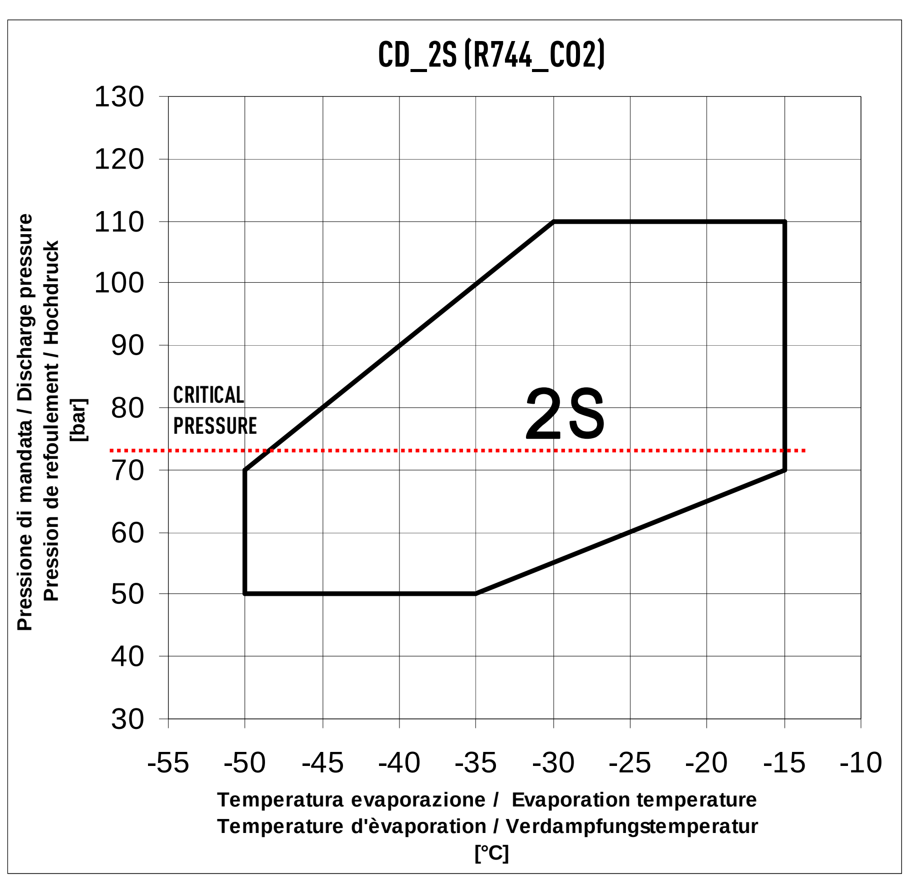


Fig. 4: Limiti d'applicazione – Application limits – Champs d'application

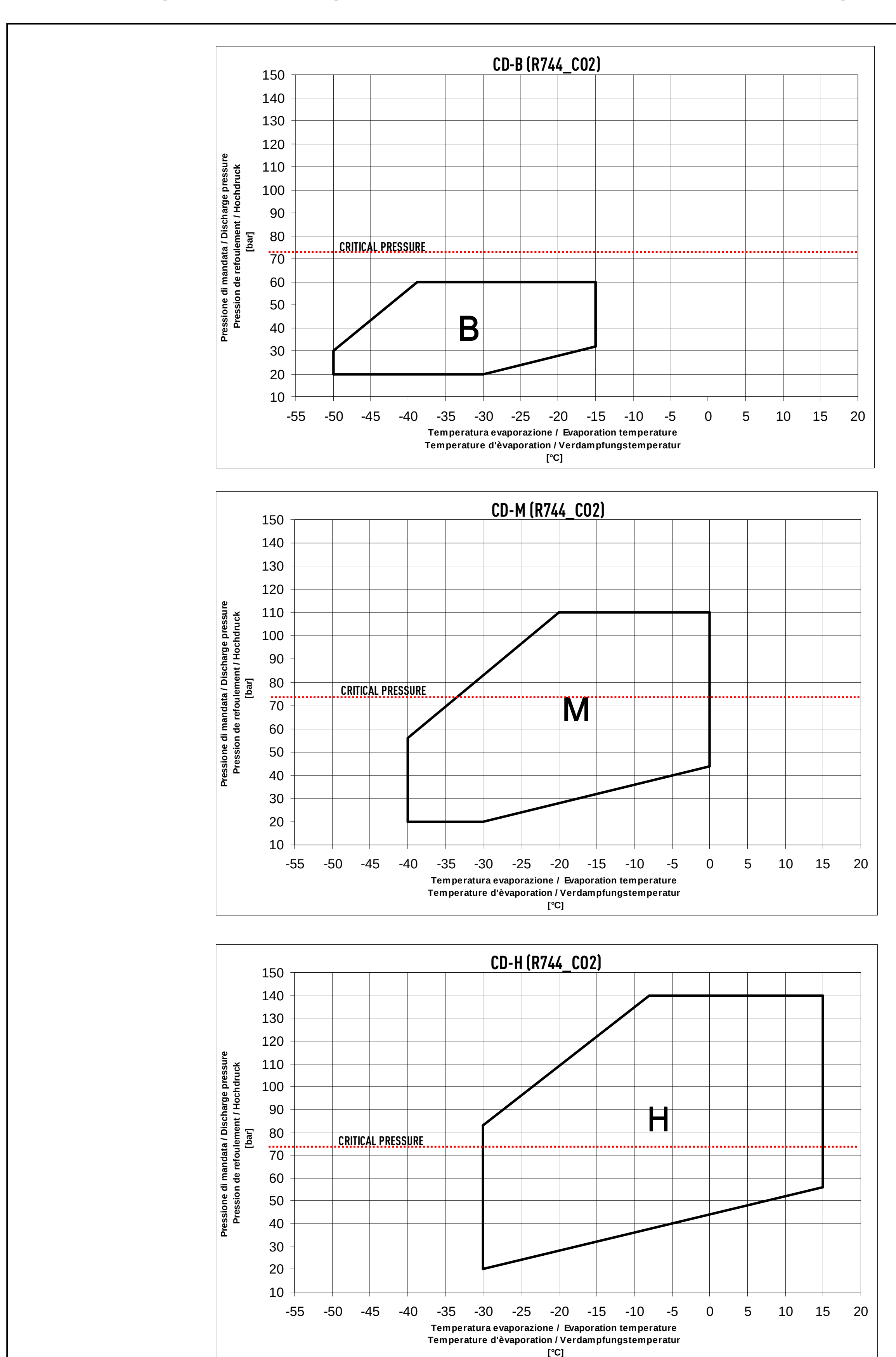
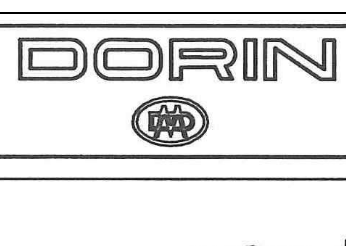
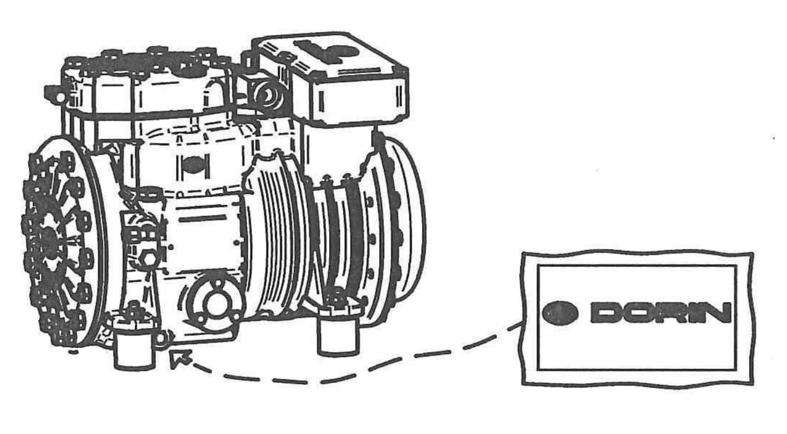


Fig. 4: Limiti d’applicazione – Application limits – Champs d’application

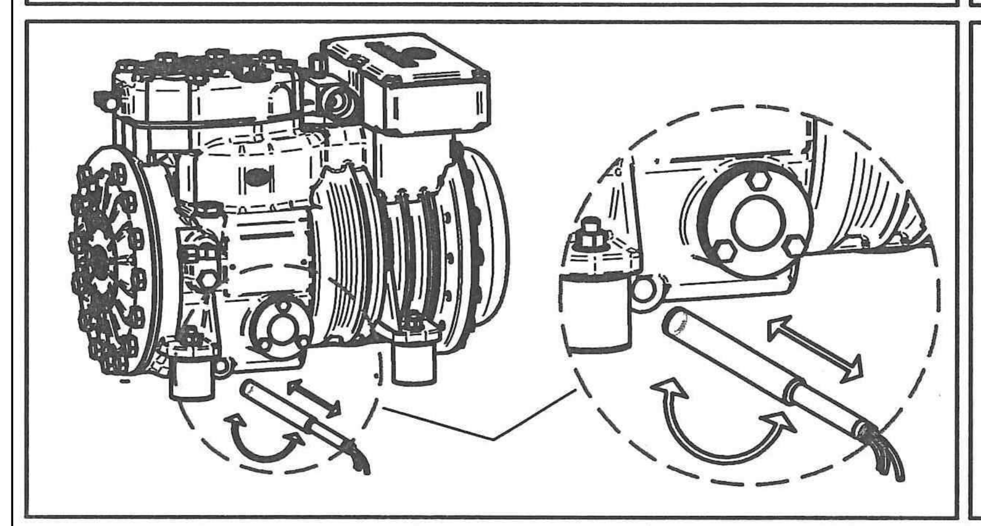


DORIN	Istruzioni Montaggio Resistenza Carter Mounting Instructions Crankcase heater	Data 2-12-2010 n° 1LTG721



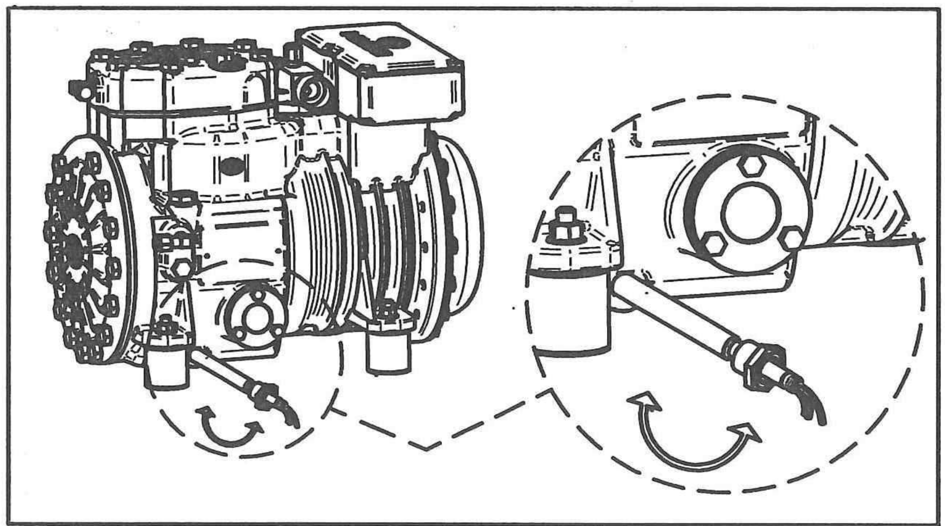
Inserire pasta in dotazione nel foro indicato

Insert the past supplied in the hole indicated



Inserire resistenza muovendola avanti indietro e ruotandola più volte

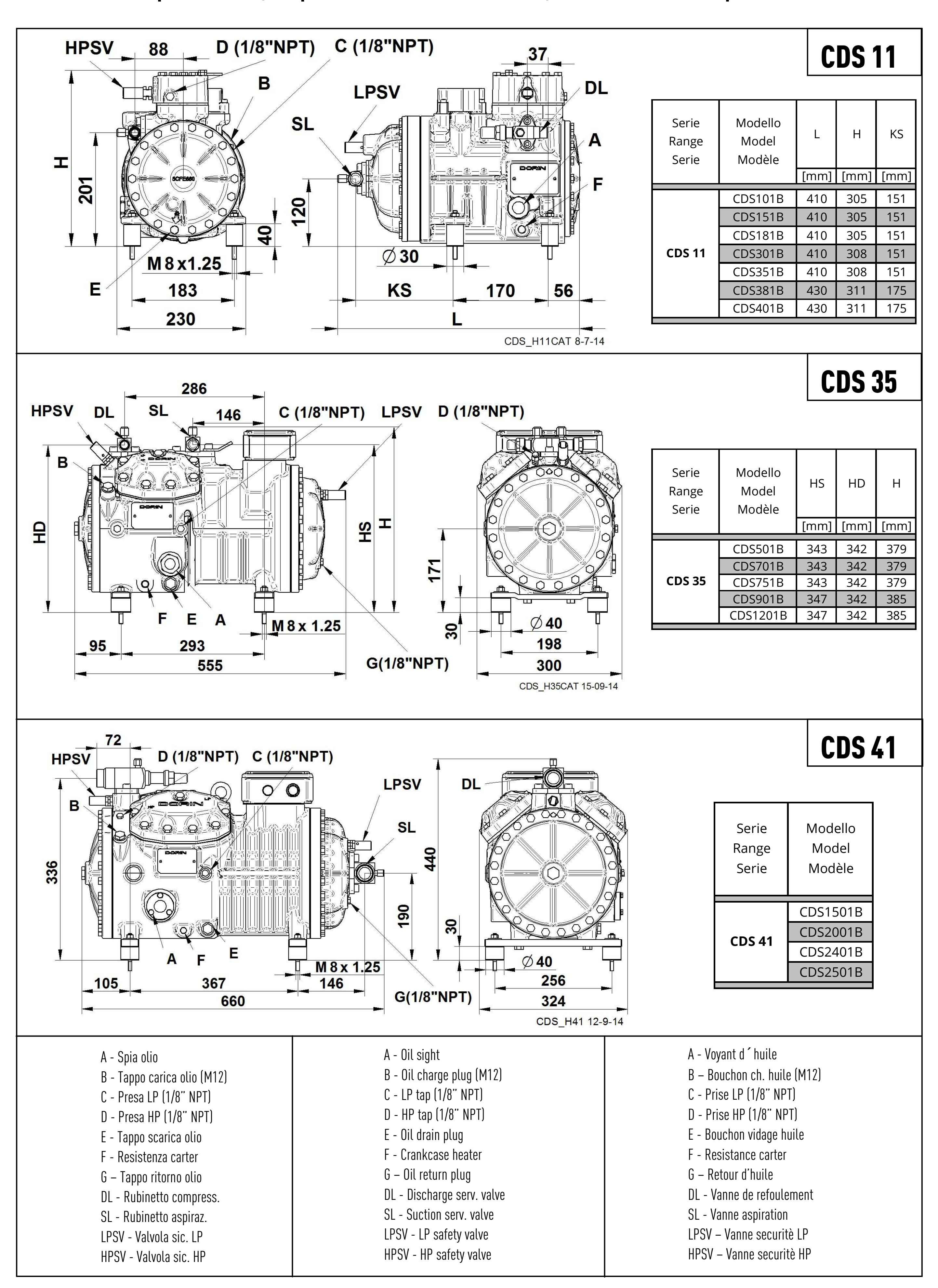
Insert the crakcase heater by rotating and pushing it back and forth repeatedly



Bloccare resistenza avvitando la boccola in dotazione (quando prevista)

Lock the heater by screwing the bush supplied (when included)

Fig. 5: Istruzioni montaggio resistenza carter - Mounting instructions crankcase heater - Instructions de montage résistance carter



CDS 11

Serie Range Serie	Modello Model Modèle	L [mm]	H [mm]	KS [mm]
CDS 11	CDS101B	410	305	151
	CDS151B	410	305	151
	CDS181B	410	305	151
	CDS301B	410	308	151
	CDS351B	410	308	151
	CDS381B	430	311	175
	CDS401B	430	311	175

CDS 35

Serie Range Serie	Modello Model Modèle	HS [mm]	HD [mm]	H [mm]
CDS 35	CDS501B	343	342	379
	CDS701B	343	342	379
	CDS751B	343	342	379
	CDS901B	347	342	385
	CDS1201B	347	342	385

CDS 41

Serie Range Serie	Modello Model Modèle
CDS 41	CDS1501B
	CDS2001B
	CDS2401B
	CDS2501B

A - Spia olio
B - Tappo carica olio (M12)
C - Presa LP (1/8" NPT)
D - Presa HP (1/8" NPT)
E - Tappo scarica olio
F - Resistenza carter
G – Tappo ritorno olio
DL - Rubinetto compress.
SL - Rubinetto aspiraz.
LPSV - Valvola sic. LP
HPSV - Valvola sic. HP

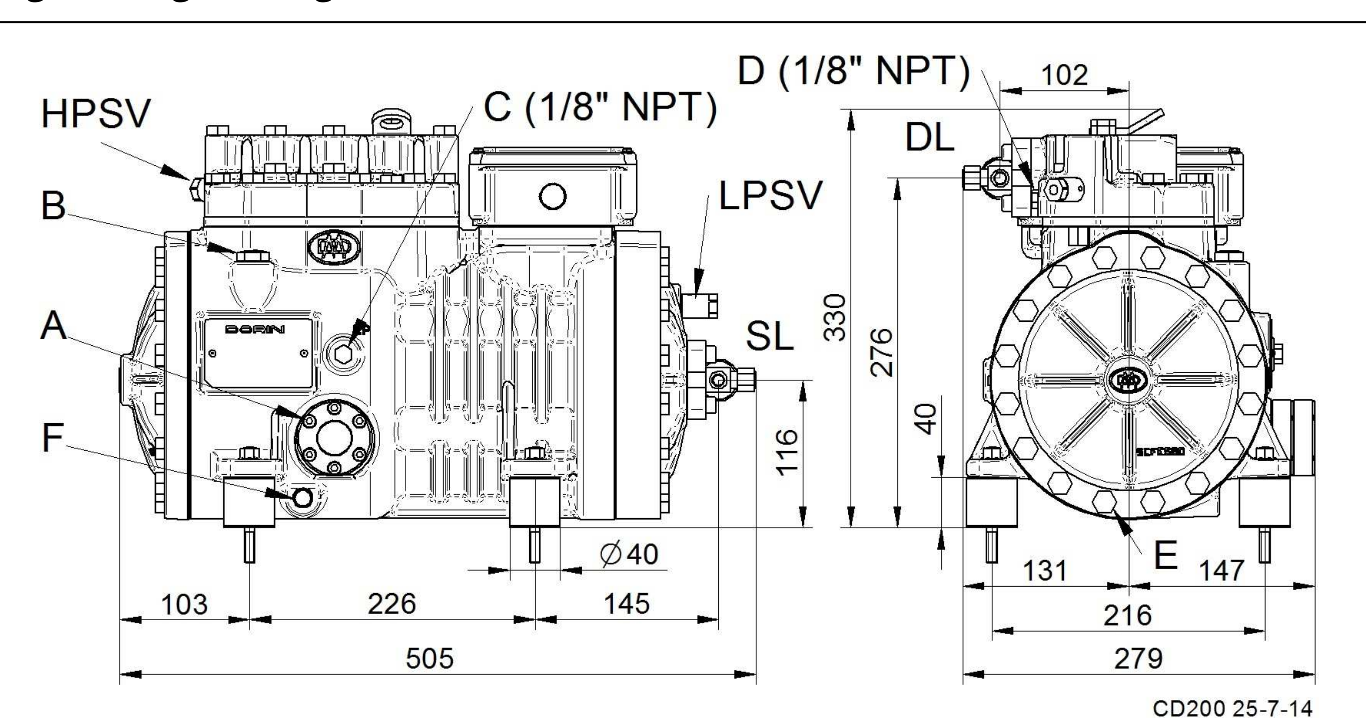
A - Oil sight
B - Oil charge plug (M12)
C - LP tap (1/8" NPT)
D - HP tap (1/8" NPT)
E - Oil drain plug
F - Crankcase heater
G – Oil return plug
DL - Discharge serv. valve
SL - Suction serv. valve
LPSV - LP safety valve
HPSV - HP safety valve

A - Voyant d´huile
B – Bouchon ch. huile (M12)
C - Prise LP (1/8" NPT)
D - Prise HP (1/8" NPT)
E - Bouchon vidage huile
F - Resistance carter
G – Retour d'huile
DL - Vanne de refoulement
SL - Vanne aspiration
LPSV – Vanne securitè LP
HPSV – Vanne securitè HP



Figura / Figure / Figure I

CD 200



Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Figura Figure Figure Abbildung
CD 200	CD 150M	I
	CD 180H	I
	CD 180M	I
	CD 300H	I
	CD 300M	I
	CD 350H	I
	CD 350M	I
	CD 360H	I
	CD 360M	I
	CD 380H	I

A - Spia olio
B - Tappo carica olio (M12)
C - Presa LP (1/8" NPT)
D - Presa HP (1/8" NPT)
E - Tappo scarica olio
F - Resistenza carter
G – Tappo ritorno olio
DL - Rubinetto compress.
SL - Rubinetto aspiraz.
LPSV - Valvola sic. LP
HPSV - Valvola sic. HP

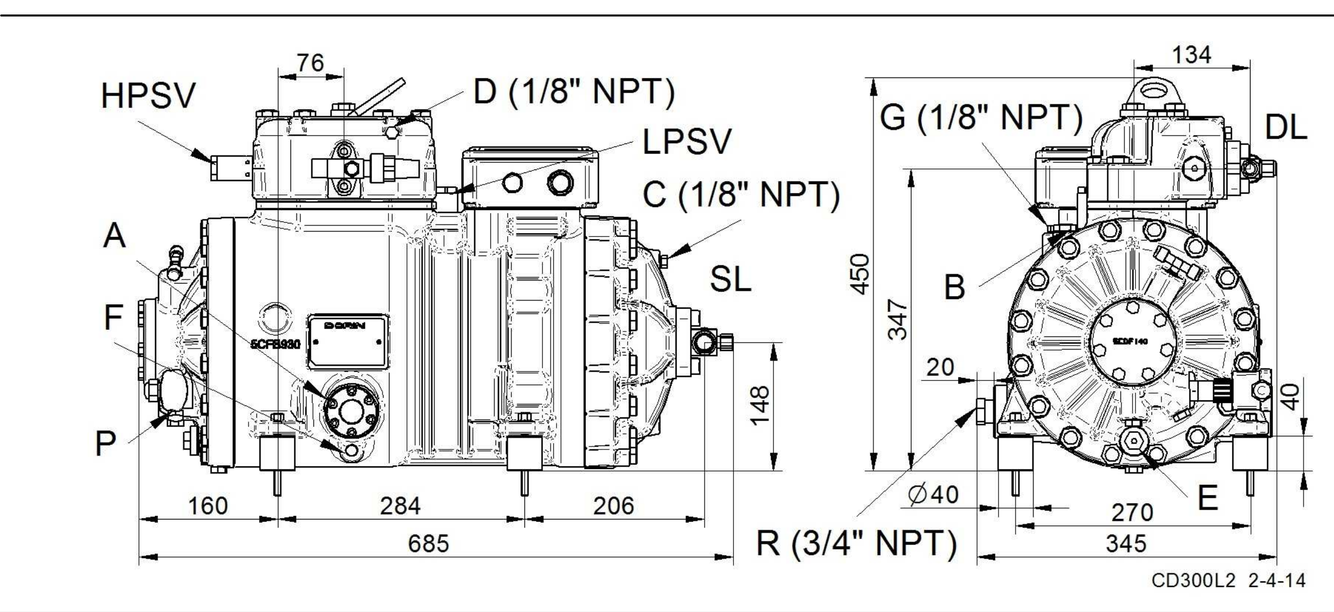
A - Oil sight
B - Oil charge plug (M12)
C - LP tap (1/8" NPT)
D - HP tap (1/8" NPT)
E - Oil drain plug
F - Crankcase heater
G – Oil return plug
DL - Discharge serv. valve
SL - Suction serv. valve
LPSV - LP safety valve
HPSV - HP safety valve

A - Voyant d´huile
B – Bouchon ch. huile (M12)
C - Prise LP (1/8" NPT)
D - Prise HP (1/8" NPT)
E - Bouchon vidage huile
F - Resistance carter
G – Retour d'huile
DL - Vanne de refoulement
SL - Vanne aspiration
LPSV – Vanne securitè LP
HPSV – Vanne securitè HP

Figura / Figure / Figure II — CD 300

HPSV
76
D (1/8" NPT)
LPSV
G (1/8" NPT)
C (1/8" NPT)
R (3/4" NPT)
SL
A
F
B
DL
E
134
450
344
145
40
121
284
206
645
Ø40
20
270
345
CD300L1 10-10-14

Figura / Figure / Figure III — CD 300



A - Spia olio B - Tappo carica olio (M12) C - Presa LP (1/8'' NPT) D - Presa HP (1/8'' NPT) E - Tappo scarica olio F - Resistenza carter G – Tappo ritorno olio P - Press. diff. olio elettr. R – Connessione livello olio DL - Rubinetto compress. SL - Rubinetto aspiraz. LPSV - Valvola sic. LP HPSV - Valvola sic. HP * Per questi modelli, la figura III (con L=685 mm) diventa la figura di riferimento se la pompa olio è richiesta come accessorio	A - Oil sight B - Oil charge plug (M12) C - LP tap (1/8'' NPT) D - HP tap (1/8'' NPT) E - Oil drain plug F - Crankcase heater G – Oil return plug P - Oil diff. press. Switch R – Oil level connection DL - Discharge serv. valve SL - Suction serv. valve LPSV - LP safety valve HPSV - HP safety valve * For this models, figure III (with L = 685 mm) becomes the reference figure if the oil pump is requested as accessory	A - Voyant d´huile B – Bouchon ch. huile (M12) C - Prise LP (1/8'' NPT) D - Prise HP (1/8'' NPT) E - Bouchon vidage huile F - Resistance carter G – Retour d'huile P – Pressostat diff. Huile R - Connexion niveau d'huile DL - Vanne de refoulement SL - Vanne aspiration LPSV – Vanne securitè LP HPSV – Vanne securitè HP * Pour ces modèles, figure III (L = 685 mm) devient la figure de référence si la pompe à huile est demandé comme accessoire

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Figura Figure Figure Abbildung	L [mm]
CD 300	CD 700H	II	645
	CD 700M	II	645
	CD 750H	II	645
	CD 750M	II	645
	CD 1000H	II	645
	CD 750B *	II *	645 *
	CD 1000M *	II *	645 *
	CD 1200H *	II *	645 *
	CD 800B	III	685
	CD 1100M	III	685
	CD 1300H	III	685
	CD 1300M	III	685
	CD 1500H	III	685
	CD 1000B	III	685
	CD 1400M	III	685
	CD 1900H	III	685



Figura / Figure / Figure IV **CD 400**

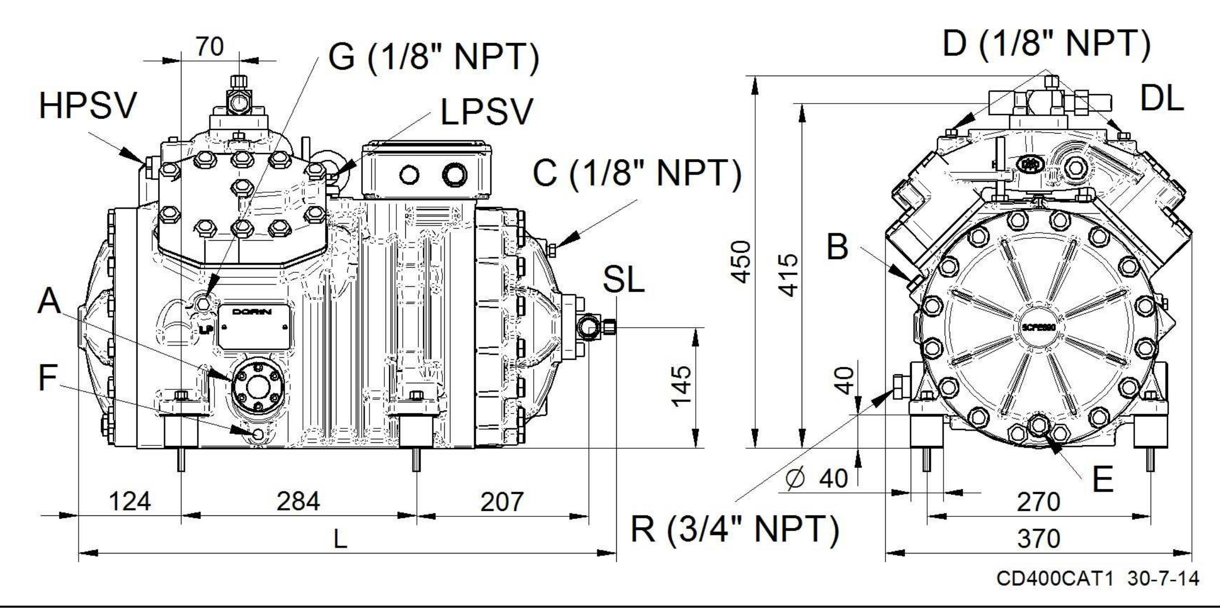
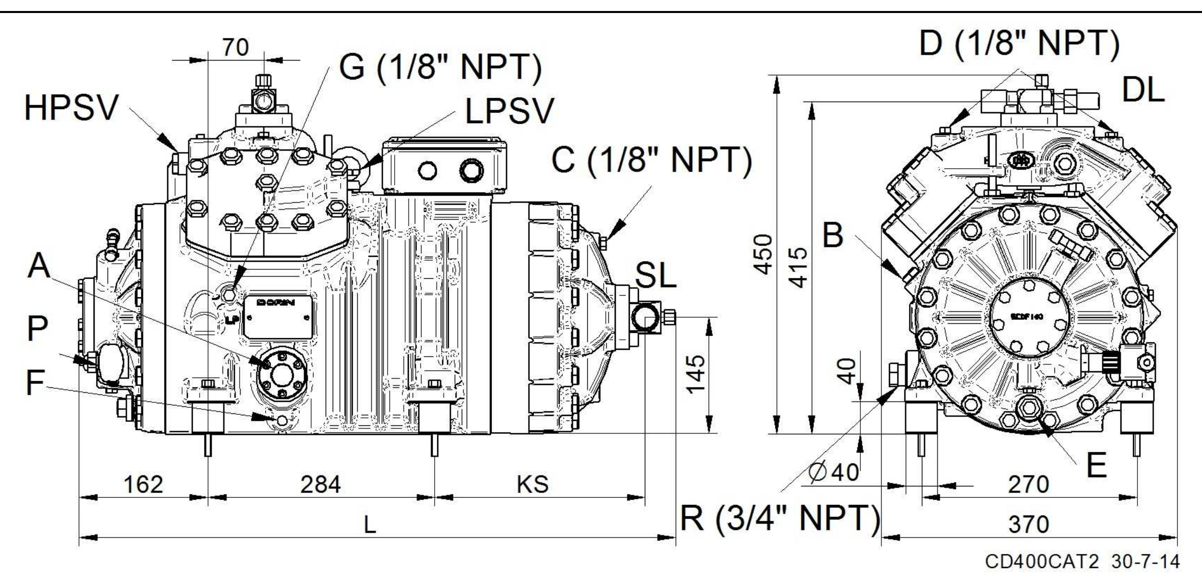


Figura / Figure / Figure V **CD 400**



A - Spia olio
B - Tappo carica olio (M12)
C - Presa LP (1/8'' NPT)
D - Presa HP (1/8'' NPT)
E - Tappo scarica olio
F - Resistenza carter
G – Tappo ritorno olio
P - Press. diff. olio elettr.
R – Connessione livello olio
DL - Rubinetto compress.
SL - Rubinetto aspiraz.
LPSV - Valvola sic. LP
HPSV - Valvola sic. HP

* Per questi modelli, la figura V (con L=690 mm) diventa la figura di riferimento se la pompa olio è richiesta come accessorio

A - Oil sight
B - Oil charge plug (M12)
C - LP tap (1/8'' NPT)
D - HP tap (1/8'' NPT)
E - Oil drain plug
F - Crankcase heater
G – Oil return plug
P - Oil diff. press. Switch
R – Oil level connection
DL - Discharge serv. valve
SL - Suction serv. valve
LPSV - LP safety valve
HPSV - HP safety valve

* For this models, figure V (with L = 690 mm) becomes the reference figure if the oil pump is requested as accessory

A - Voyant d´huile
B – Bouchon ch. huile (M12)
C - Prise LP (1/8'' NPT)
D - Prise HP (1/8'' NPT)
E - Bouchon vidage huile
F - Resistance carter
G – Retour d'huile
P – Pressostat diff. Huile
R - Connexion niveau d'huile
DL - Vanne de refoulement
SL - Vanne aspiration
LPSV – Vanne securitè LP
HPSV – Vanne securitè HP

* Pour ces modèles, la figure V (L = 690 mm) devient la figure de référence si la pompe à huile est demandé comme accessoire

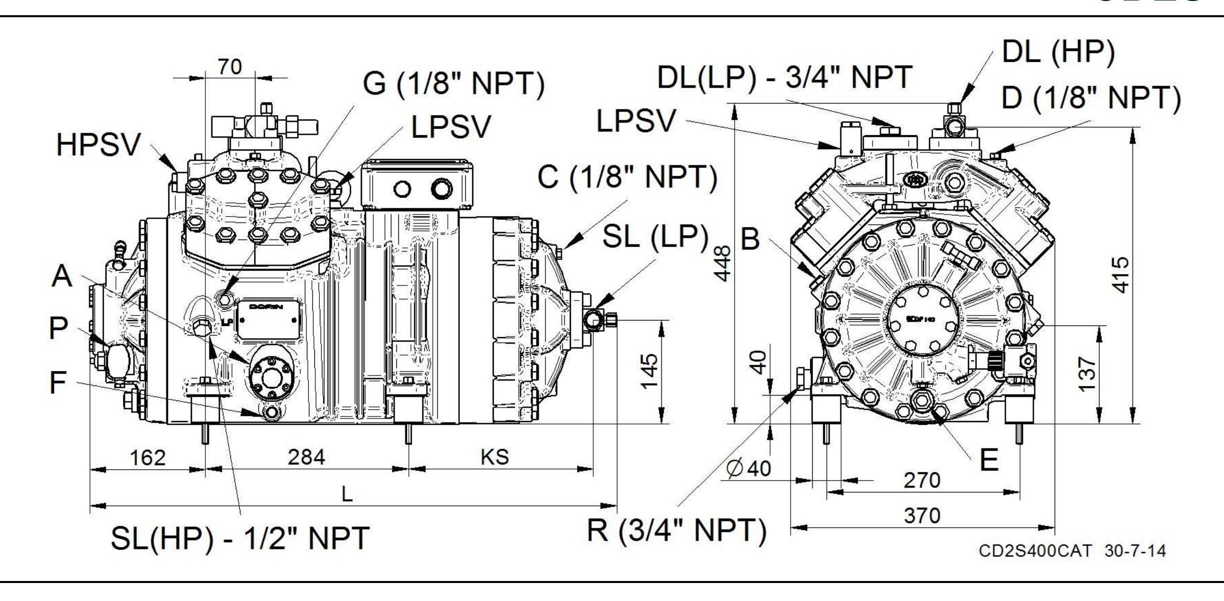
Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Figura Figure Figure Abbildung	L [mm]	KS [mm]
CD 400	CD 1200M	IV	650	---
	CD 1400H	IV	650	---
	CD 1500M *	IV *	650 *	---
	CD 2000H *	IV *	650 *	---
	CD 1200B *	IV *	650 *	---
	CD 2000M *	IV *	650 *	---
	CD 2400H *	IV *	650 *	---
	CD 1500B *	IV *	650 *	---
	CD 2500H *	IV *	650 *	---
	CD 2500M	V	690	208
	CD 3000H	V	740	259
	CD 2000B	V	690	208
	CD 3000M	V	740	259
	CD 3400H	V	740	259
	CD 2500B	V	690	208
	CD 3500H	V	740	259
	CD 3000B	V	740	259
	CD 3500M	V	740	259
	CD 4000H	V	780	300
	CD 3500B	V	750	264
	CD 5000M	V	790	305

Figura / Figure / Figure VI — CD2S-200

HPSV, C (1/8" NPT), B, A, F, 67, DL(HP), T (1/8" NPT), DL(LP) - 3/8" NPT, SL(HP) - 3/8" NPT, LPSV, SL(LP), 117, Ø40, 103, 226, 145, 504, 105, D (1/8" NPT), 286, 350, 40, 128, 147, 216, 275, E

CD2S200 25-7-14

Figura / Figure / Figure VII — CD2S-400



- A - Spia olio
- B - Tappo carica olio (M12)
- C - Presa LP (1/8'' NPT)
- D - Presa HP (1/8'' NPT)
- E - Tappo scarica olio
- F - Resistenza carter
- G – Tappo ritorno olio
- P - Press. diff. olio elettr.
- R – Connessione livello olio
- T - Presa press. interm. (1/8'' NPT)
- DL(LP) - Connessione compr. 1° stadio
- SL(LP) - Rubinetto aspir. 1° stadio
- DL(HP) - Rubinetto compr. 2° stadio
- SL(HP) - Connessione aspir. 2° stadio
- LPSV - Valvola sic. LP
- HPSV - Valvola sic. HP

- A - Oil sight
- B - Oil charge plug (M12)
- C - LP tap (1/8'' NPT)
- D - HP tap (1/8'' NPT)
- E - Oil drain plug
- F - Crankcase heater
- G – Oil return plug
- P - Oil diff. press. Switch
- R – Oil level connection
- T - Intermediate pressure tap (1/8'' NPT)
- DL(LP) - 1° stage discharge tap
- SL(LP) - 1° stage suction service valve
- DL(HP) - 2° stage discharge service valve
- SL(HP) - 2° stage suction tap
- LPSV - LP safety valve
- HPSV - HP safety valve

- A - Voyant d´huile
- B – Bouchon ch. huile (M12)
- C - Prise LP (1/8'' NPT)
- D - Prise HP (1/8'' NPT)
- E - Bouchon vidage huile
- F - Résistance carter
- G – Retour d'huile
- P – Pressostat diff. Huile
- R - Connexion niveau d'huile
- T – Prise pression moyenne (1/8'' NPT)
- DL(LP) – Connexion de refoulement 1° stade
- SL(LP) - Vanne aspiration 1° stade
- DL(HP) – Vanne refoulement 2° stade
- SL(HP) – Connexion d'aspiration 2° stade
- LPSV – Soup. de sécurité LP
- HPSV – Soup. de sécurité HP

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Figura Figure Figure Abbildung
CD2S-200	CD2S300	VI
	CD2S350	VI
	CD2S360	VI

Serie Range Serie Serie	Modello Model Modèle Typ	Figura Figure Figure Abbildung	L [mm]	KS [mm]
CD2S-400	CD2S1200	VII	690	208
	CD2S1500	VII	690	208
	CD2S2000	VII	690	208
	CD2S2500	VII	690	208
	CD2S3000	VII	740	259
	CD2S3500	VII	740	259



Sede Soc. e Stab.:
Via Aretina, 388 – 50061 COMPIOBBI (FI)
Tel. +39/055/62321.1 - Fax +39/055/62321.380
Internet: http://www.dorin.com
E-mail: dorin@dorin.com

1LTG665_04